

GE Industrial
Sensing



Moisture Image série 1

Hygromètre

Manuel abrégé



GE Industrial
Sensing

Moisture Image série 1

Hygromètre



Manuel abrégé

914-108B3-FR
Novembre 2004

L'hygromètre Moisture Image série 1 est un produit GE Panametrics. GE Panametrics a rejoint d'autres secteurs d'activité de détection haute technologie GE sous un nouveau nom—GE Industrial, Sensing.



Garantie

Chaque instrument fabriqué par GE Infrastructure Sensing, Inc. est garanti contre tout défaut de fabrication et vice de matériau. La fiabilité dans le cadre de cette garantie est limitée au rétablissement du fonctionnement correct de l'instrument ou à son remplacement, à la seule discrétion de GE Infrastructure Sensing. Les fusibles et les batteries sont spécifiquement exclus de toute responsabilité. Cette garantie prend effet à partir de la date de livraison à l'acheteur initial. Si GE Infrastructure Sensing, Inc. détermine que l'équipement est défectueux, la période de garantie sera de :

- un an pour les pannes électroniques générales de l'instrument
- un an pour les pannes mécaniques du capteur

Si GE Infrastructure Sensing, Inc. détermine que l'équipement a été endommagé suite à une utilisation ou une installation impropre, l'utilisation de pièces de rechange non autorisées ou de conditions d'exploitation non conformes aux consignes fournies par GE Infrastructure Sensing, Inc., les réparations ne seront pas couvertes par cette garantie.

Les garanties énoncées ici sont exclusives et remplacent toutes les autres garanties qu'elles soient prévues par la loi, expresse ou tacites (y compris les garanties de qualité commerciale et d'adaptation à une utilisation particulière, et les garanties découlant de tractations commerciales).

Modalités de renvoi

Si un instrument GE Infrastructure Sensing, Inc. présente un dysfonctionnement durant la période de garantie, procédez comme suit :

1. Notifiez GE Infrastructure Sensing, Inc., en fournissant une description complète du problème et le numéro de modèle et le numéro de série de l'instrument. Si la nature du problème indique la nécessité d'une réparation en usine, GE Infrastructure Sensing, Inc. émettra un numéro d'AUTORISATION DE RETOUR (RA) et vous fournira des instructions d'expédition pour le retour de l'instrument à un centre de SAV.
2. Si GE Infrastructure Sensing, Inc. vous demande d'envoyer votre instrument à un centre de SAV, il devra être expédié prépayé au centre de réparation agréé indiqué dans les instructions d'expédition.
3. Dès réception, GE Infrastructure Sensing, Inc. évaluera l'instrument pour déterminer la cause de la panne.

Ensuite, l'une des mesures suivantes sera prise :

- Si les dommages sont couverts par la garantie, l'instrument sera gratuitement réparé et retourné à son propriétaire.
- Si GE Infrastructure Sensing, Inc. détermine que les dommages ne sont pas couverts par la garantie ou si la garantie a expiré, une estimation du coût des réparations aux tarifs standard sera fournie. Dès réception de l'autorisation à continuer du propriétaire, l'instrument sera réparé et retourné.

Table des matières

Chapitre 1: Informations générales

Introduction.....	1-1
Déballage de l'hygromètre série 1.....	1-1
Vérification de l'étanchéité de la cellule à oxygène Delta F	1-2
Choix d'un site	1-3
Mise à la terre de l'hygromètre série 1.....	1-5
Considérations relatives aux sondes d'humidité et de température	1-5
Plage de températures	1-6
Condensation de l'humidité	1-6
Utilisation statique ou dynamique.....	1-6
Pression.....	1-7
Stockage à long terme et stabilité fonctionnelle.....	1-7
À l'épreuve des interférences.....	1-7
Matériaux corrosifs	1-7
Consignes relatives au système d'échantillonnage.....	1-8
Systèmes d'échantillonnage d'humidité	1-8
Systèmes d'échantillonnage d'oxygène	1-9

Chapitre 2: Installation

Montage du système d'hygrométrie.....	2-1
Montage du boîtier de l'électronique.....	2-1
Montage du système d'échantillonnage	2-1
Montage de la cellule à oxygène	2-1
Installation des sondes	2-2
Sondes d'humidité.....	2-2
Capteur de pression	2-3
Cellule à oxygène Delta F	2-3
Branchements électriques de base	2-5
Branchement des canaux.....	2-6
Branchement de l'alimentation.....	2-6
Branchement des sondes d'humidité	2-7
Branchement de la cellule à oxygène Delta F	2-12
Établissement d'un écoulement gazeux à travers la cellule à oxygène	2-16
Branchement des sorties de l'enregistreur proposé en option.....	2-18
Accès aux cartes de canal	2-18
Réglage des blocs-commutateurs.....	2-18
Remise en place de la carte de canal	2-19
Branchement des enregistreurs.....	2-19
Branchement d'alarmes facultatives	2-20

Table des matières (suite)

Chapitre 3: Configuration et mode d'emploi

Procédure de mise en route.....	3-1
Mise sous tension	3-1
Programmation de l'hygromètre série 1	3-2
Affichage	3-2
Structure des menus	3-2
Utilisation du pavé de touches et du mot de passe.....	3-4
Affichage des mesures	3-5
Modes et unités de mesure	3-5
Changement de mode d'affichage	3-7
Configuration de l'affichage au format matriciel	3-7
Configuration de l'affichage au format graphe linéaire	3-9
Étiquetage des entrées	3-10
Réglage du contraste de l'écran	3-12
Réglage de l'horloge et du calendrier.....	3-13
Configuration des enregistreurs	3-13
Sélection du mode et des unités de mesure.....	3-13
Définition de l'intervalle d'enregistreur.....	3-14
Configuration des alarmes	3-15
Sélection d'un mode, d'unités et d'un type de mesure	3-15
Entrée de la valeur de point de consigne	3-16
Entrée de la valeur de bande morte	3-16

Chapitre 4: Calibrage et maintenance

Activation et changement de sondes.....	4-1
Vérification des données de configuration de sonde	4-1
Modification des données de configuration de sonde	4-2
Entrée des données de calibrage	4-3
Entrée des données de calibrage de sonde d'humidité	4-4
Entrée de données de calibrage de cellule à oxygène Delta F.....	4-5
Entrée des données de calibrage de pression.....	4-6
Entrée de données de calibrage d'entrées auxiliaires.....	4-7
Entrée de valeurs de référence supérieures et inférieures	4-8
Entrée de valeurs de référence d'humidité.....	4-9
Entrée de valeurs de référence de cellule à oxygène Delta F.....	4-10
Entrée de valeurs de référence de pression	4-11

Chapitre 1

Informations générales

Introduction.....	1-1
Déballage de l'hygromètre série 1.....	1-1
Vérification de l'étanchéité de la cellule à oxygène Delta F.....	1-2
Choix d'un site.....	1-3
Mise à la terre de l'hygromètre série 1.....	1-5
Considérations relatives aux sondes d'humidité et de température ..	1-5
Consignes relatives au système d'échantillonnage.....	1-8

Introduction

L'hygromètre Moisture Image série 1 de GE Infrastructure Sensing, Inc. est un analyseur multicanal qui permet de mesurer la concentration d'humidité dans les gaz et liquides non aqueux, de même que la concentration d'oxygène dissous dans les gaz.

Instrument basé sur microprocesseur, l'hygromètre série 1 conjugue matériel et logiciel pour prendre des mesures diverses. L'utilisateur branche les entrées nécessaires (sondes d'humidité, transducteurs de pression, cellules à oxygène, etc.) sur le panneau arrière du boîtier d'électronique à l'aide des câbles appropriés. Généralement, l'utilisateur installe les sondes d'humidité et cellules à oxygène dans le processus en utilisant un système d'échantillonnage spécialement conçu pour l'application. Le système d'échantillonnage délivre un échantillon de gaz ou liquide utilisé aux sondes. Les sondes envoient ensuite des signaux à l'électronique de l'hygromètre série 1, qui interprète les signaux et les convertit en mesures.

Les utilisateurs installent généralement l'hygromètre série 1 dans le cadre d'un système de transformation complexe qui inclut des composants tels que des filtres, des pompes et des régulateurs de pression. Dans un tel environnement, les sondes et les autres parties du système peuvent être sujets à des contraintes ambiantes, comme des températures élevées, des pressions extrêmes, des éléments corrosifs et des vibrations mécaniques.

AVERTISSEMENT !

Pour garantir le fonctionnement sans risque de cet appareil, vous devez installer et utiliser l'hygromètre série 1 comme indiqué dans ce manuel. En outre, veuillez à suivre tous les codes de sécurité et réglementations localement en vigueur pour l'installation d'appareils électriques.

Déballage de l'hygromètre série 1

Dès réception, déballez l'hygromètre série 1 et assurez-vous que les composants et la documentation figurant sur le bordereau de marchandises sont tous présents. Il est possible que le bordereau de marchandises ne mentionne pas les *Fiches de données de calibrage*, qui sont généralement emballées dans le coffret de rangement en plastique avec les sondes d'humidité, d'oxygène et de pression. Vous pourrez également trouver les *Fiches de données de calibrage* dans une enveloppe fixée par un ruban adhésif sur l'hygromètre série 1. Il doit y avoir une *Fiche de données de calibrage* pour chaque sonde.

Veuillez à inspecter tous les composants, y compris le système d'échantillonnage, pour vous assurer qu'ils n'ont pas été endommagés en cours de transport. Signalez immédiatement tout dommage constaté au transporteur et à GE Infrastructure Sensing, Inc. Vous devez laisser les capuchons en plastique sur les sondes et les transducteurs de pression tant qu'ils ne sont pas installés. S'il manque quoi que ce soit, contactez immédiatement GE Infrastructure Sensing, Inc.

Vérification de l'étanchéité de la cellule à oxygène Delta F

Avant de brancher les cellules à oxygène Delta F, vous devez vérifier leur état et en particulier leur étanchéité. Selon l'application, la cellule à oxygène pourra avoir une évacuation supérieure, ou à la fois une évacuation supérieure et une évacuation inférieure pour le réservoir d'électrolyte. Pour la procédure suivante, il est important que vous identifiiez votre cellule. Pour ce faire, reportez-vous à la figure 1-1 ci-dessous.

1. Retirez le bouchon du réservoir d'électrolyte.

IMPORTANT : *Si votre cellule possède également une évacuation inférieure, assurez-vous que la vanne de purge d'électrolyte, montée sur l'arrière de la cellule à oxygène, est fermée (en position verticale). Voir la figure 1-1 ci-dessous.*

2. Ajoutez 100 ml (3 onces) environ d'eau distillée dans le réservoir et remettez le bouchon.
3. Vérifiez le niveau d'eau à l'aide des repères min./max. (cf. Figure 1-2 de la page suivante) sur la cellule à oxygène. L'eau doit couvrir 60 % de la fenêtre.

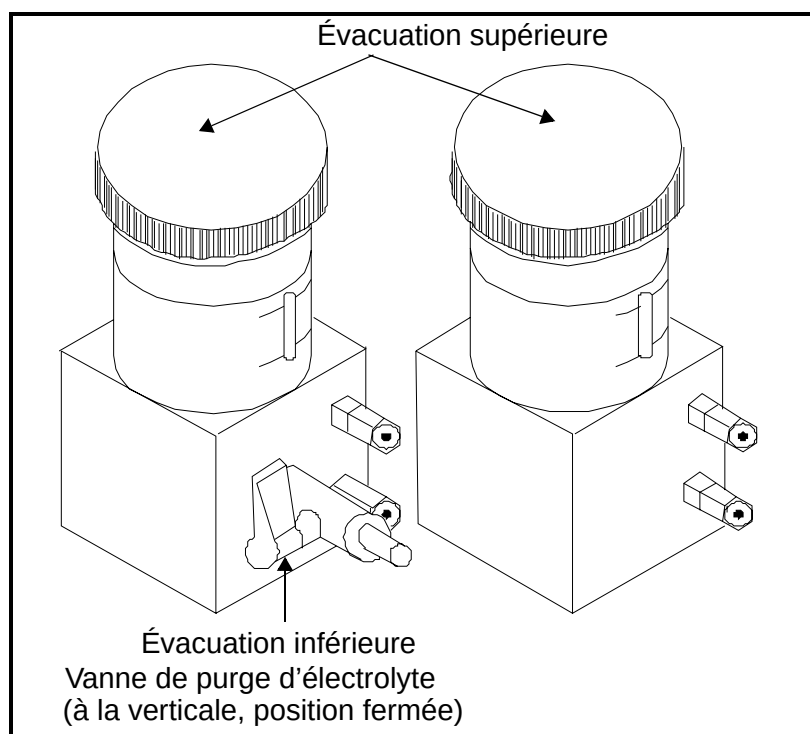


Figure 1-1: Cellule à oxygène Delta F - Emplacement des évacuations

4. Laissez reposer la cellule à oxygène pendant 6 heures environ ; ensuite, assurez-vous qu'elle ne fuit pas.
5. En l'absence de fuites, videz complètement la cellule.

Si elle fuit, reportez-vous aux informations de garantie au début du manuel.

Vérification de l'étanchéité de la cellule à oxygène Delta F (suite)

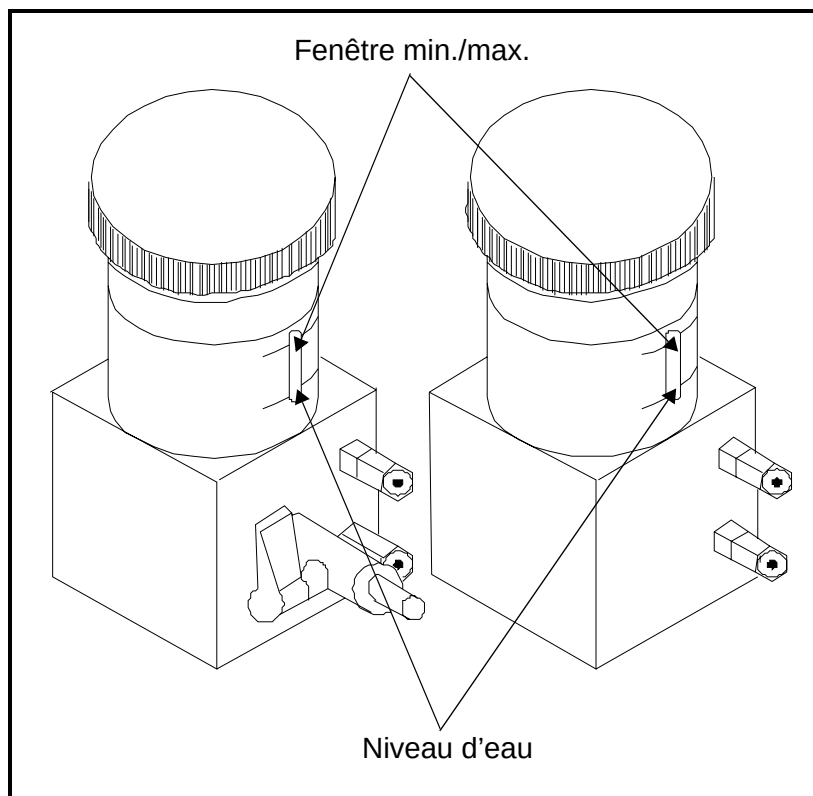


Figure 1-2: Fenêtre min./max. et niveau d'eau

Choix d'un site

L'hygromètre série 1 est disponible dans trois configurations d'installation possibles : fixation sur étagère, sur établi ou sur panneau ; ces configurations sont adaptées à la plupart des installations intérieures, mais résistent également aux intempéries et aux déflagrations. Pour des exemples, reportez-vous aux dessins en fin de chapitre.

Lorsque vous recevrez l'hygromètre série 1, vous devriez déjà avoir discuté des facteurs ambiants et d'installation avec un ingénieur d'applications ou un vendeur venu sur votre site. Le matériel doit être adapté à l'application et au site d'installation.

Avant d'installer l'appareil, lisez les consignes ci-dessous pour vous assurer que vous avez sélectionné le meilleur site d'installation.

IMPORTANT : *Aux fins de conformité à la directive de l'UE sur les basses tensions (IEC 1010), cet appareil exige un sectionneur de courant externe. Cet appareil utilise son cordon d'alimentation comme sectionneur.*

Choix d'un site (suite)

AVERTISSEMENT !

Les applications de division 2 pourront exiger une installation spéciale. Consultez les exigences d'installation adéquates dans le National Electric Code et/ou le code électrique canadien.

L'analyseur doit être installé dans un boîtier adapté conformément aux consignes de l'article 500 du National Electric Code et de la section 18 du Code canadien de l'électricité, qui ont trait à la classification des environnements dangereux dans lesquels l'électronique sera utilisée.

- Choisissez un site d'installation pour les sondes et les systèmes d'échantillonnage qui soit le plus près possible de la chaîne de process. Évitez les longs tuyaux de raccordement. Si de longues distances sont inévitables, une boucle de dérivation d'échantillonnage rapide est recommandée. N'installez aucun autre composant, comme des filtres, en amont des sondes ou du système d'échantillonnage, sauf indication contraire de GE Sensing.
- Prenez toutes les précautions standard. Utilisez les sondes dans leurs valeurs nominales maximums de pression et de température.
- Même si l'accès à l'hygromètre série 1 n'est pas obligatoire en cours de fonctionnement normal, installez le boîtier de l'électronique à un endroit pratique pour la programmation, les essais et la maintenance. Une salle des commandes ou un abri pour instruments sont des emplacements typiques.
- Placez le boîtier de l'électronique à l'écart des hautes températures, des transitoires électriques puissants, des vibrations mécaniques, des atmosphères corrosives et de toute autre condition susceptible d'endommager ou d'interférer avec le fonctionnement de l'hygromètre série 1.
- Évitez de soumettre les câbles des sondes à des contraintes physiques (plis, tension, torsion, etc.). En outre, ne soumettez pas les câbles à des températures supérieures à 65 °C (149 °F) ou inférieures à -50 °C (-58 °F).
- Observez les restrictions suivantes concernant les câbles des sondes :
 - Les sondes séries M et TF exigent un câble à blindage spécial. Vous pouvez placer les sondes M et TF jusqu'à 600 m (2 000 ft) de l'hygromètre série 1. Si vous mesurez la pression avec une sonde TF, la longueur de câble ne devra pas dépasser 152 m (500 ft).
 - La cellule à oxygène Delta F utilise un câble blindé à 4 conducteurs 22 AWG. Les cellules dont la plage est comprise entre 0 et 1/10/100 ppm_v ou 0 et 0,5/5/50 ppm_v peuvent être placées jusqu'à 15 m (50 ft) de distance. Toutes les autres cellules peuvent être placées jusqu'à 91 m (300 ft).

Pour l'installation à distance de la cellule à oxygène et les restrictions de câble pour les autres capteurs, consultez GE Infrastructure Sensing, Inc.

Mise à la terre de l'hygromètre série 1

Le boîtier de l'hygromètre série 1 est mis à la terre sur la terre du système électrique via le troisième conducteur de la prise et du cordon d'alimentation (cf. Figure 1-3 ci-dessous). Cette mise à la terre ne doit pas être éliminée.

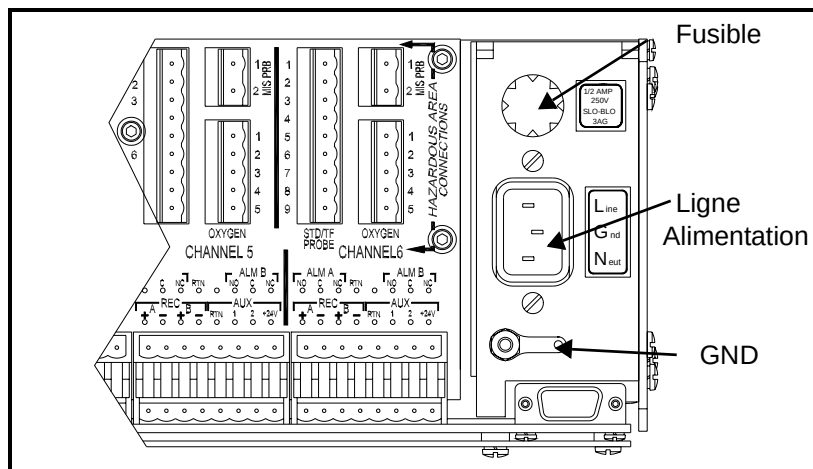


Figure 1-3: Panneau arrière de l'hygromètre série 1 - Emplacement de la mise à la terre

Considérations relatives aux sondes d'humidité et de température

Les sondes séries M et TF sont composées d'un capteur en oxyde d'aluminium monté sur une tête de branchement. Les sondes standard incluent une gaine de protection en acier inoxydable.

Les matériaux et le boîtier du capteur de la sonde maximisent sa durabilité et garantissent un minimum de surfaces adsorbant l'eau à proximité de la surface en oxyde d'aluminium. La gaine de protection en acier inoxydable fritté permet de protéger le capteur des débits élevés et des particules. Cette gaine ne doit pas être retirée, sauf indication contraire de GE Infrastructure Sensing, Inc..

Le capteur a été conçu pour résister à des chocs et des vibrations normaux. Vous devez vous assurer que la surface active du capteur n'entrera jamais en contact direct avec des objets étrangers, dans la mesure où ils risquent de compromettre sa performance.

Ces simples précautions prolongeront au maximum la vie utile de la sonde. GE Infrastructure Sensing, Inc. recommande le calibrage régulier des sondes, à intervalles de 6 mois, ou comme recommandé par nos ingénieurs d'applications pour votre application particulière.

La sonde mesurera la pression de vapeur d'eau à sa proximité immédiate ; par conséquent, les relevés seront fonction de sa proximité aux murs du système, aux matériaux de construction et à d'autres facteurs ambiants. Le capteur peut fonctionner sous vide ou sous pression, dans des conditions dynamiques ou statiques.

Observez les précautions ambiantes indiquées à la page suivante.

Plage de températures	La sonde standard fonctionne entre -110 et +70 °C (-166 et 158 °F).
Condensation de l'humidité	Veillez à ce que la température soit d'au moins 10 °C (18 °F) supérieure à la température du point de rosée. Si cette condition n'est pas maintenue, la condensation de l'humidité risque d'apparaître sur le capteur ou dans le système d'échantillonnage, ce qui faussera les relevés. Dans ce cas, essayez la sonde en procédant comme indiqué au chapitre 3.
Utilisation statique ou dynamique	Le capteur fonctionne tout aussi bien dans une atmosphère statique ou en présence d'un courant d'air considérable. Sa petite taille le rend idéal pour la mesure de l'hygrométrie dans des récipients entièrement hermétiques ou des boîtes sèches. Ses performances sont tout aussi bonnes dans des conditions d'écoulement gazeux jusqu'à 10 000 cm/s et de liquide jusqu'à 10 cm/s. Pour les débits maximums des gaz et des liquides, reportez-vous au tableau 1-1 ci-dessous et au tableau 1-2, à la page suivante.

Tableau 1-1: Débits de gaz maximums

<i>D'après les caractéristiques physiques de l'air à une température de 25 °C (77 °F) et une pression de 1 atm, les débits suivants produiront la vitesse linéaire du flux de gaz maximum autorisée de 10 000 cm/s dans les diamètres de tuyau correspondants.</i>	
Diamètre interne du tuyau (po.)	Débit de gaz (Pieds³/min.)
0.25	7
0.50	27
0.75	60
1.0	107
2.0	429
3.0	966
4.0	1,718
5.0	2,684
6.0	3,865
7.0	5,261
8.0	6,871
9.0	8,697
10.0	10,737
11.0	12,991
12.0	15,461

Utilisation statique ou dynamique (suite)

Tableau 1-2: Débits de liquide maximums

<i>D'après les caractéristiques physiques du benzène à une température de 25 °C (77 °F), les débits suivants produiront la vitesse linéaire du flux de liquide maximum autorisée de 10 cm/s dans les diamètres de tuyau correspondants.</i>		
Diamètre interne du tuyau (po)	Débit (gal/hr)	Débit (l/h)
0.25	3	11
0.50	12	46
0.75	27	103
1.0	48	182
2.0	193	730
3.0	434	1,642
4.0	771	2,919
5.0	1,205	4,561
6.0	1,735	6,567
7.0	2,361	8,939
8.0	3,084	11,675
9.0	3,903	14,776
10.0	4,819	18,243
11.0	5,831	22,074
12.0	6,939	26,269

Pression

La sonde d'humidité détecte toujours la pression de vapeur d'eau correcte, indépendamment de la pression ambiante totale. Le capteur d'humidité mesure la vapeur d'eau sous vide ou haute pression - de 5 µm Hg à 34,5 MPa (5 000 psi) de pression totale.

Stockage à long terme et stabilité fonctionnelle

Les capteurs ne subissent pas l'influence de fluctuations marquées continues de l'humidité et ne seront pas endommagés par une exposition à des conditions de saturation en cours de stockage. Toutefois, nous vous conseillons de stocker les sondes dans leur boîte d'expédition d'origine, à un endroit propre et sec. Si la sonde est saturée en cours de stockage, reportez-vous à *Condensation de l'humidité* plus loin dans ce chapitre avant d'installer la sonde. Pour des performances optimales, ne stockez pas les sondes pendant plus d'un à deux ans à coter de leur date de calibrage.

À l'épreuve des interférences

Le capteur n'est nullement affecté par la présence d'un large éventail de gaz et de liquides organiques. Les fortes concentrations de gaz d'hydrocarbures, de Fréon[®], d'ozone, de gaz carbonique, d'oxyde de carbone et d'hydrogène sont sans effet sur les indications du capteur en matière de vapeur d'eau. Le capteur fonctionnera correctement dans une multitude d'environnements gazeux ou liquides non conducteurs.

Matériaux corrosifs

Évitez tous les matériaux corrosifs ou par ailleurs nuisibles à l'aluminium ou à l'oxyde d'aluminium. Ces matériaux incluent les matériaux fortement acides ou basiques et les amines primaires.

Consignes relatives au système d'échantillonnage

Systèmes d'échantillonnage d'humidité

Un système d'échantillonnage est requis pour la mesure de l'oxygène et, même si non obligatoire, est vivement recommandé pour la mesure de l'humidité. Le système d'échantillonnage a pour objet de conditionner ou réguler un flux d'échantillon dans les limites spécifiées pour une sonde. Les exigences de l'application déterminent la conception du système d'échantillonnage. Les ingénieurs d'applications GE Infrastructure Sensing, Inc. vous feront leurs recommandations d'après les consignes générales suivantes.

Généralement, ces systèmes d'échantillonnage doivent contenir le moins de composants possible et l'essentiel de ces composants doit se trouver en aval de la sonde de mesure. La figure 1-4 montre l'exemple d'un système d'échantillonnage de base comprenant un boîtier antidéflagrant avec une cellule d'échantillonnage, un filtre, un débitmètre, une vanne d'évacuation de l'air et deux robinets d'arrêt - un à l'arrivée, l'autre à la sortie.

Les composants du système d'échantillonnage ne doivent comprendre aucun matériau qui compromettra les mesures. Un système d'échantillonnage pourra inclure un filtre pour éliminer les particules du flux ou un régulateur de pression pour en réduire ou réguler la pression. Toutefois, la plupart des filtres et régulateurs de pression courants ne sont pas adaptés à des systèmes d'échantillonnage qui ont des composants mouillés susceptibles d'absorber ou de libérer des composants (comme de l'humidité) dans le flux d'échantillonnage. Ils risquent également de permettre aux contaminants ambiants de pénétrer dans le flux d'échantillonnage. En général, vous devez opter pour de l'acier inoxydable pour tous les composants mouillés.

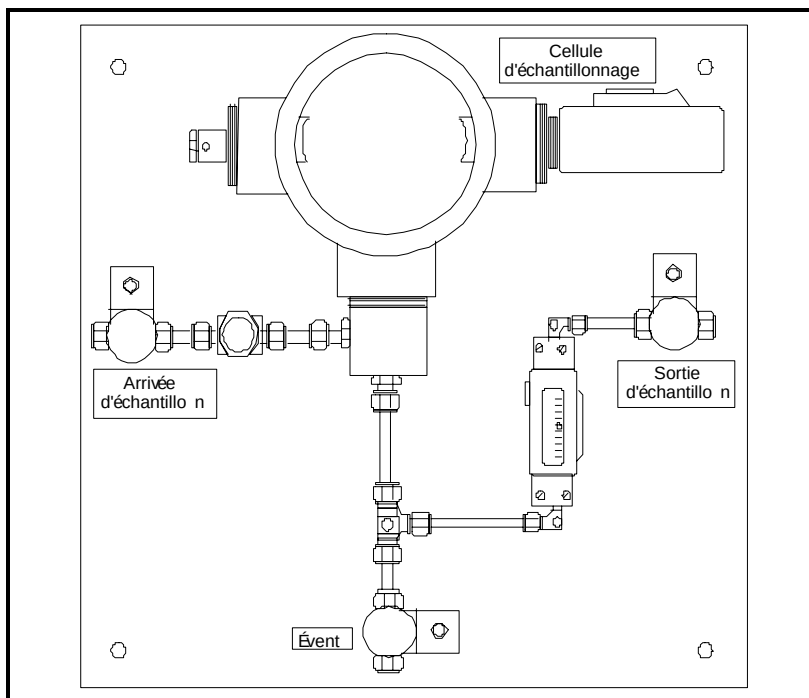


Figure 1-4: Système typique d'échantillonnage d'humidité

Systèmes d'échantillonnage d'oxygène

Les systèmes d'échantillonnage d'oxygène sont obligatoires et peuvent être commandés auprès de GE Infrastructure Sensing, Inc. pour une fixation murale ou sur établi. Vous pouvez aussi construire votre propre système d'échantillonnage en suivant les consignes ci-dessous.

IMPORTANT : *La garantie GE Infrastructure Sensing, Inc. sera annulée si le système d'échantillonnage n'a pas de soupape de décharge.*

Les exigences de base pour le système d'échantillonnage (cf. Figure 1-5 ci-dessous) sont les suivantes :

1. La cellule à oxygène exige un débit gazeux compris entre 0,06 et 0,07 m³/h (2 et 2,5 SCFH).
2. La pression du gaz d'échantillonnage dans la cellule doit être comprise entre 0,0 et 6,9 KPa (0 et 1 psig). Elle ne doit pas dépasser 6,9 KPa (1 psig).
3. Une soupape de décharge réglée à 6,9 KPa (10 psig) installée en amont de la cellule à oxygène est obligatoire pour empêcher le risque de surpression.
4. Un débitmètre est obligatoire pour mesurer le débit.
5. Un manomètre est obligatoire pour mesurer la pression.
6. Une soupape de régulation du débit ou soupape à pointeau est obligatoire pour réguler le débit et doit être placée en amont de la cellule.
7. Un régulateur de pression est requis pour les alimentations de gaz d'échantillonnage de 344,7 KPa (50 psig) ou plus.

Si une pompe d'échantillonnage est indispensable pour l'aspiration de l'échantillon jusqu'à la cellule à oxygène, cette pompe devra être installée en aval de la cellule à oxygène. Vous devrez également installer un reniflard réglé à 6,9 KPa (1 psig) entre la cellule à oxygène et la pompe.

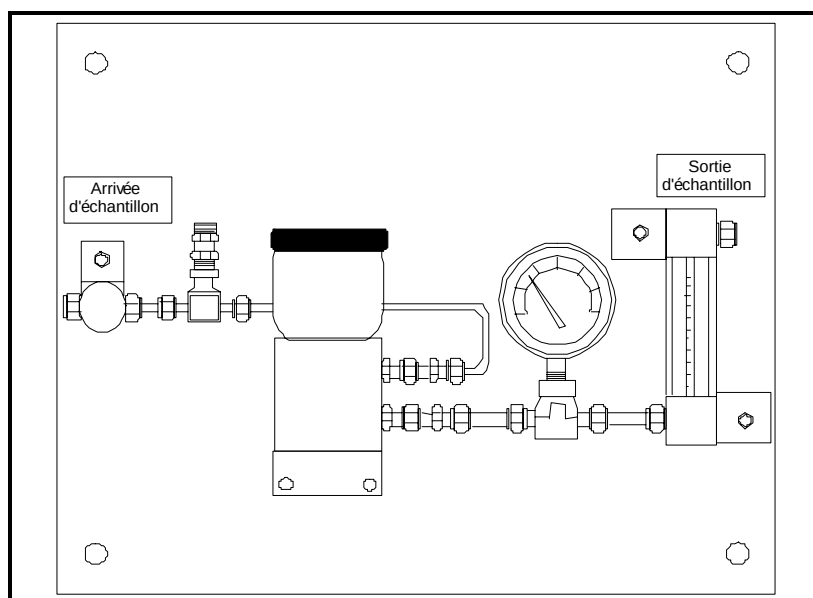


Figure 1-5: Système d'échantillonnage d'oxygène typique

Chapitre 2

Installation

Montage du système d'hygrométrie	2-1
Installation des sondes	2-2
Branchements électriques de base	2-5
Établissement d'un écoulement gazeux à travers la cellule à oxygène .	2-16
Branchement des sorties de l'enregistreur proposé en option	2-18
Branchement d'alarmes facultatives.....	2-20

Montage du système d'hygrométrie

Le montage du système d'hygrométrie comprend le boîtier de l'électronique, les sondes et le ou les systèmes d'échantillonnage. Pour les dimensions de votre appareil, reportez-vous aux figures 2-16 à 2-20, pages 2-21 à 2-25.

Montage du boîtier de l'électronique

Reportez-vous aux dessins linéaires et des dimensions en fin de chapitre pour monter l'hygromètre série 1. Ces dessins indiquent les dégagements et autres dimensions de montage nécessaires pour préparer le site à l'installation.

IMPORTANT : *Aux fins de conformité à la directive de l'UE sur les basses tensions (IEC 1010), cet appareil exige un sectionneur de courant externe comme un interrupteur ou un disjoncteur. Le sectionneur doit être marqué comme tel et clairement visible, directement accessible et situé à 1,8 m (6 ft) du contrôleur série 1. Le cordon d'alimentation est le principal sectionneur.*

Veillez à suivre les directives préconisées à la section *Choix d'un site*, au chapitre 1, avant de monter le boîtier.

Remarque : *Il est possible que vous vouliez effectuer les branchements de sonde, cellule à oxygène Delta F, enregistreur et alarme avant de monter le boîtier, si l'emplacement d'installation ne laisse pas assez de place pour faire facilement ces branchements après l'installation.*

Montage du système d'échantillonnage

Le système d'échantillonnage est normalement fixé sur une plaque métallique qui comporte quatre trous. GE Infrastructure Sensing, Inc. livre également le système d'échantillonnage dans un boîtier au besoin. Dans un cas comme dans l'autre, montez la plaque ou le boîtier du système d'échantillonnage avec quatre boulons — un dans chaque coin. Si vous avez commandé les dessins linéaires et des dimensions, ces dessins seront inclus à votre livraison.

Raccordez l'arrivée/la sortie du système d'échantillonnage au circuit de traitement/retour à l'aide des raccords appropriés ou sur un adaptateur NPT approprié.

Attention !

N'amorcez pas l'écoulement à travers le système tant que toutes les sondes et transmetteurs ne sont pas correctement installés.

Montage de la cellule à oxygène

Si votre cellule à oxygène n'est pas montée dans un système d'échantillonnage, reportez-vous à la figure 2-21, page 2-26, pour la monter.

Installation des sondes

Après avoir monté le système d'échantillonnage, vous devez insérer des sondes d'humidité dans les cellules d'échantillonnage. En outre, vous devez vérifier, préparer et connecter les cellules à oxygène (le cas échéant) à la conduite de gaz.

Sondes d'humidité

Les sondes d'humidité séries M et TF de GE Infrastructure Sensing ont des filets droits 3/4-16 avec un joint torique pour fixer les sondes dans le système d'échantillonnage ou directement dans la chaîne de production.

Attention !

Si vous intégrez les sondes d'humidité directement à la chaîne de production, vous devez consulter l'usine pour obtenir les instructions et précautions d'installation adéquates.

Les sondes d'humidité sont généralement installées dans un système d'échantillonnage pour éviter qu'elles n'entrent en contact avec des éléments nuisibles du processus. Le système d'échantillonnage inclut une cellule d'échantillonnage (cf. Figure 2-1 ci-dessous) pour l'installation de la sonde d'humidité. Pour faciliter l'identification, la cellule d'échantillonnage est libellée sur la plaque du système d'échantillonnage. Pour installer une sonde d'humidité dans la cellule d'échantillonnage, insérez-la de sorte à ce qu'elle soit perpendiculaire à l'arrivée d'échantillon. Vissez la sonde dans la cellule, en veillant à ne pas abîmer les filets, puis serrez bien.

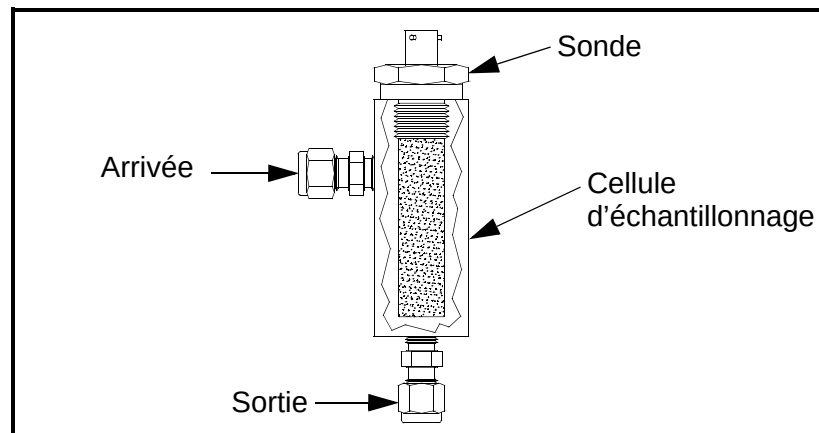


Figure 2-1: Sonde d'humidité installée dans le capteur d'échantillon

Remarque : Les sondes d'humidité standard ont une gaine en acier inoxydable fritté qui protège le capteur en oxyde d'aluminium. Laissez la gaine en place pour une protection maximale.

IMPORTANT : Vous devez éliminer toutes les fuites pour des raisons de sécurité et vous assurer que les mesures ne seront pas faussées par une contamination ambiante. Pour les applications gazeuses, nous vous conseillons de vérifier l'absence de fuites avec une solution savonneuse mousseuse.

Capteur de pression

Si une mesure de pression est requise et que, pour une raison ou une autre, l'option de pression par sonde TF n'est pas utilisée, vous pouvez brancher un capteur de pression séparé sur une sortie auxiliaire. L'hygromètre série 1 utilise tout type de transmetteur ou transducteur de pression de 0/4 à 20 mA ou 0 à 2 V. GE Infrastructure Sensing, Inc. propose deux types de transmetteurs de pression : le P40 et le P40X. Le P40 a un raccord NPTM fileté de 1/4 po et le P40X a un raccord NPTF fileté de 1/2 po pour montage direct sur la chaîne de production ou dans un système d'échantillonnage.

Attention !

Si vous intégrez les transmetteurs de pression directement à la chaîne de production, consultez l'usine pour obtenir les instructions et précautions d'installation adéquates.

Montez toujours le transmetteur de pression directement en aval de la sonde d'humidité pour mesurer la pression le plus près possible du point de mesure de l'humidité.

Cellule à oxygène Delta F

Même si l'hygromètre série 1 peut utiliser d'autres dispositifs à oxygène comme entrées auxiliaires, il a été conçu pour accepter des entrées d'oxygène directement de la *cellule à oxygène Delta F*. L'installation de la cellule à oxygène Delta F se fait en trois temps : préparation au fonctionnement de la cellule à oxygène, calibrage de la cellule à oxygène et raccordement de la cellule à la conduite de gaz.

La cellule à oxygène Delta F est proposée dans divers types de boîtiers ; toutefois, la cellule elle-même ressemble à l'une des cellules de la figure 2-2 ci-dessous. La cellule à oxygène pourra comporter une évacuation inférieure et une évacuation supérieure, ou seulement une évacuation supérieure.

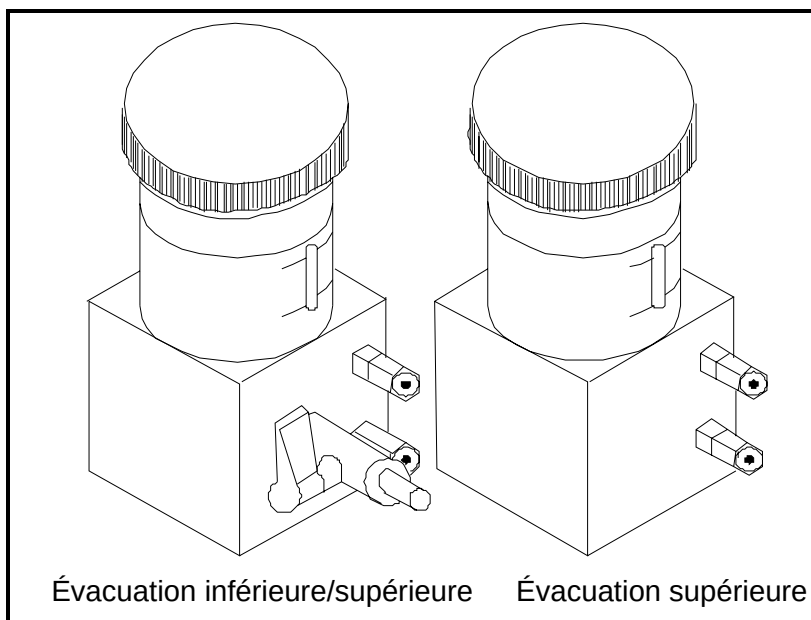


Figure 2-2: Évacuations de la cellule à oxygène Delta F

Préparation de la cellule à oxygène

Préparez la cellule à oxygène au fonctionnement en la remplissant de l'électrolyte fourni dans une bouteille en plastique (cf. Figure 2-3 ci-dessous).

AVERTISSEMENT !

L'électrolyte contient de l'hydroxyde de potassium, qui est toxique s'il entre en contact avec les yeux et la peau. Renseignez-vous auprès du personnel sécurité de votre entreprise sur les procédures adéquates de manipulation de l'électrolyte.

1. Dévissez le bouchon du réservoir. Si vous utilisez une cellule antidéflagrante ou à évacuation inférieure-supérieure, assurez-vous que la vanne de purge d'électrolyte est en position verticale (fermée).

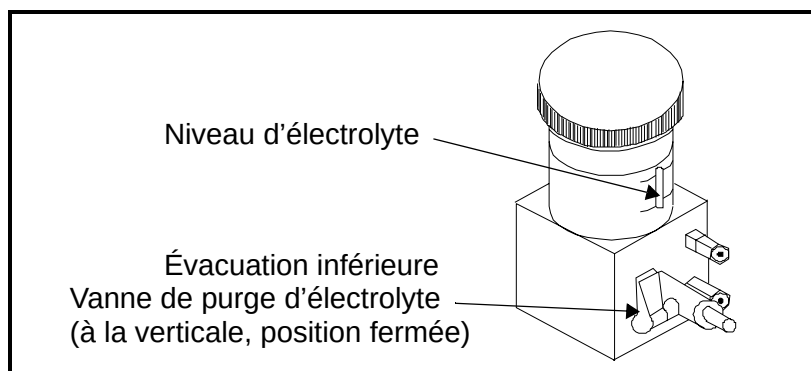


Figure 2-3: Cellule à oxygène Delta F avec évacuation inférieure

2. Versez lentement tout le contenu de la bouteille, 90 ml (3 onces) environ, en veillant à ne rien déverser sur l'extérieur de la cellule. Veillez surtout à ce que l'électrolyte n'entre pas en contact avec l'un des branchements électriques de la cellule.
3. Vérifiez le niveau d'électrolyte en vous reportant à la fenêtre min./max. sur la cellule à oxygène. L'électrolyte doit couvrir environ 60 % de la fenêtre. La cellule est désormais prête à être raccordée à la conduite de gaz.
4. Remettez le bouchon sur la cellule à oxygène.

Remarque : *N'AJOUTEZ PLUS d'électrolyte au réservoir. Si le niveau chute en dessous du niveau minimum, reportez-vous aux instructions de réapprovisionnement en électrolyte à la page 4-4.*

5. Calibrez la cellule à oxygène comme indiqué à la page 4-4. Une fois la cellule calibrée, raccordez-la à la conduite de gaz, comme indiqué à la section suivante.

Remarque : *Les cellules à oxygène sont calibrées à l'aide d'azote. Si vous envisagez d'utiliser votre cellule avec un autre gaz que de l'azote, vous devez entrer un multiplicateur indiqué à la page 4-7.*

Raccordement du système d'échantillonnage d'oxygène à la conduite de gaz

Pour raccorder le système d'échantillonnage d'oxygène à la chaîne de production, attachez un tube de 1/8 po au raccord d'arrivée de gaz d'échantillonnage à l'aide d'un raccord Swagelok® ou d'un raccord équivalent. Évitez d'utiliser du plastique ou du caoutchouc pour les tubes et les raccords qui sont inclus dans les conduites d'arrivée de gaz.

Attention !

Ne raccordez pas la sortie de la cellule à oxygène à des limiteurs de débit, des conduites sous pression ou des conduites d'aspiration. Les différentiels de pression à travers le capteur de la cellule de plus de 6,9 KPa (1 psig) risquent d'endommager la cellule.

Si le gaz échantillonné n'est pas dangereux, évacuez-le à l'air libre, à la sortie du système d'échantillonnage. Dans le cas contraire, évacuez-le jusqu'à un endroit sûr. Assurez-vous que le système d'évacuation ne créera pas de contre-pression pour la cellule à oxygène.

Remarque : L'échantillon évacué ne sera pas corrosif si vous installez et faites fonctionner correctement la cellule à oxygène.

Branchements électriques de base

AVERTISSEMENT !

Pour garantir le fonctionnement sans risque de cet appareil, vous devez installer et utiliser l'hygromètre série 1 comme indiqué dans ce manuel. En outre, veillez à suivre tous les codes de sécurité et réglementations localement en vigueur pour l'installation d'appareils électriques.

Mettez l'hygromètre série 1 hors tension avant d'effectuer le moindre branchement.

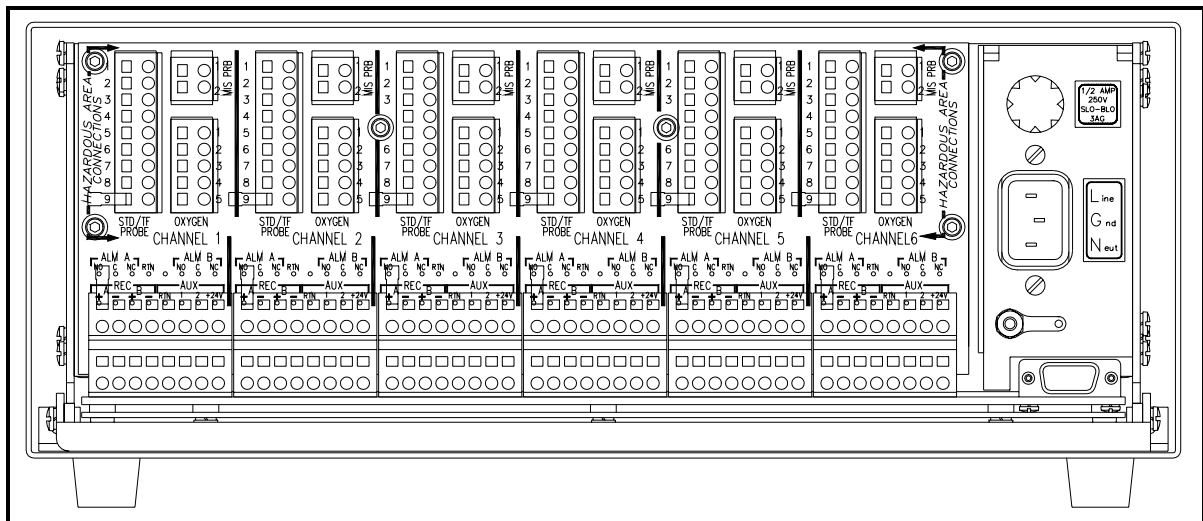


Figure 2-4: Panneau arrière du contrôleur série 1

Branchement des canaux

Effectuez tous les branchements à l'arrière de l'appareil (cf. Figure 2-4 à la page précédente et Figure 2-22, page 2-27). Le grand panneau est divisé en deux sections, une par canal. Établissez les branchements en plaçant le levier de verrouillage dans la borne souhaitée (un levier est fourni avec chaque bornier). Appuyez sur le levier et maintenez-le plaqué contre le bornier, puis insérez la partie rayée et étamée du conducteur dans la borne. Ensuite, relâchez le levier pour finaliser le branchement.

IMPORTANT : *Pour maintenir un bon contact à chaque borne et éviter d'endommager les broches du connecteur, tirez droit dessus (pas de travers), effectuez les branchements de câble avec le connecteur à l'écart de l'appareil, puis enfoncez droit le connecteur (pas de travers) une fois le câblage terminé.*

Des branchements et câblages corrects sont extrêmement importants pour des mesures précises. Veillez à utiliser le type de câble adéquat pour chaque sonde et assurez-vous que les câbles ne sont pas endommagés durant l'installation. Si vous n'utilisez pas un câble fourni par l'usine, ou si vous utilisez un câble modifié, lisez attentivement la section qui suit.

Branchement de l'alimentation

AVERTISSEMENT !

Les applications de division 2 pourront exiger une installation spéciale. Pour les exigences d'installation qui s'appliquent, consultez le National Electric Code et/ou le code électrique canadien. L'hygromètre doit être installé dans un boîtier adapté conformément aux consignes de l'article 500 du National Electric Code et de la section 18 du Code canadien de l'électricité, qui ont trait à la classification des environnements dangereux dans lesquels l'électronique sera utilisée.

Remarque : *Le cordon d'alimentation est le sectionneur principal. Toutefois, GE Infrastructure Sensing, Inc. ne fournit pas de cordons d'alimentation avec les hygromètres CSA Div. 2.*

IMPORTANT : *Aux fins de conformité à la directive de l'UE sur les basses tensions (IEC 1010), cet appareil exige un sectionneur de courant externe comme un interrupteur ou un disjoncteur. Le sectionneur doit être marqué comme tel et être clairement visible, directement accessible et situé à 1,8 m (6 pieds) de l'hygromètre série 1.*

Branchement des sondes d'humidité

GE Infrastructure Sensing, Inc. fabrique une variété de sondes d'humidité pour l'hygromètre série 1. Les plus courantes sont les séries M et TF. Si vous avez commandé un ou plusieurs de ces types de sondes, les données de configuration des sondes ont été entrées sur un canal préassigné. Les désignations de canaux et numéros de série des sondes apparaissent sur la *Feuille des données de calibrage* qui est expédiée avec chaque sonde. Le numéro de série est également gravé sur l'écrou à six pans de la sonde (cf. Figure 2-5 ci-dessous).

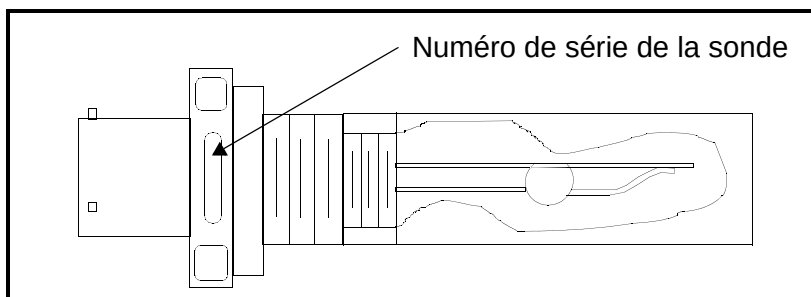


Figure 2-5: Numéro de série de la sonde d'humidité

Sondes série M

Les sondes série M servent essentiellement à la mesure de l'humidité, mais elles peuvent également être équipées d'une thermistance en option pour mesurer la température. La thermistance de température en option est incluse dans la sonde d'humidité et exige un branchement supplémentaire.

La sonde série M est branchée à l'aide d'un câble blindé à quatre conducteurs muni d'un connecteur à baïonnette de 600 m (2 000 pieds) maximum. Pour des câbles plus longs, consultez l'usine. Avant d'établir les branchements électriques, connectez le câble à la sonde en insérant le connecteur à baïonnette sur la sonde avant de tourner dans le sens horaire jusqu'à ce qu'un déclic indique son enclenchement correct (1/8 de tour environ). Si vous n'utilisez pas un câble fourni par l'usine, reportez-vous à la figure 2-6 ci-dessous pour faire les branchements de broche corrects sur un connecteur à baïonnette.

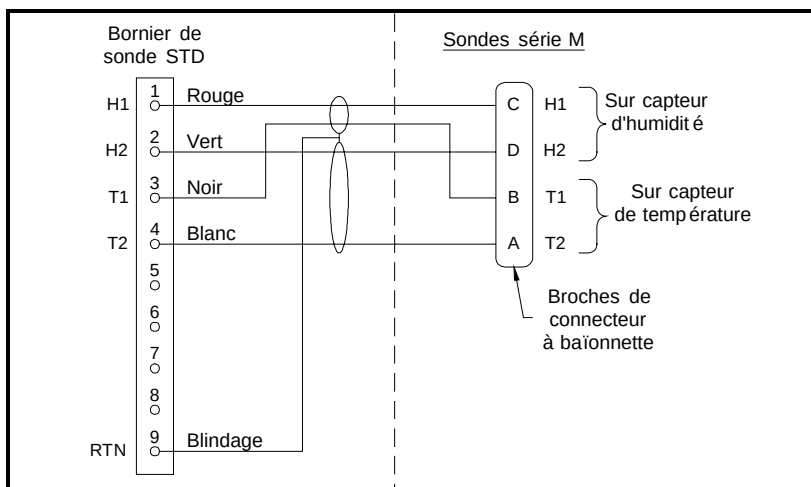


Figure 2-6: Câble de la sonde série M

Sondes série M (suite)

AVIS RELATIF À LA CERTIFICATION BASEEFA

Il est possible que la sonde série M ne puisse pas résister à l'essai d'isolement de 500 V requis par la clause 5.7 de la norme EN50 020 lorsqu'elle est installée dans le milieu de production. Ce facteur doit être pris en considération dans toute installation où cette sonde est utilisée. (Lisez l'intégralité du cert. Ex95C2002X.) Des copies intégrales de la documentation BASEEFA officielle (certificats de conformité, licences, etc.) doivent être faites.

IMPORTANT : *Pour maintenir un bon contact à chaque borne et éviter d'endommager les broches du connecteur, tirez droit dessus (pas de travers), effectuez les branchements de câble avec le connecteur à l'écart de l'appareil, puis enfoncez droit le connecteur (pas de travers) une fois le câblage terminé.*

Utilisez le tableau 2-1 ci-dessous pour brancher l'autre extrémité du câble sur le bornier libellé STD/TF PROBE à l'arrière du boîtier de l'électronique. (Pour l'emplacement du bornier, reportez-vous à la figure 2-4, page 2-5.) Vous devez effectuer tous les branchements indiqués dans le tableau, même si vous n'avez pas l'option température.

IMPORTANT : *Pour des installations intrinsèquement sûres, reportez-vous à la figure 2-23, page 2-28.*

Tableau 2-1: Branchement des sondes série M

 Branchez :	 Sur bornier STD/TF PROBE :
fil rouge (humidité H1)	broche 1
fil vert (humidité H2)	broche 2
fil blanc (température T1)	broche 3
fil noir (température T2)	broche 4
blindage	broche 9

Après avoir branché les câbles, effectuez un test de calibrage, comme indiqué à la page 4-1, pour compenser le moindre écart électrique dans le câble.

Sondes série TF

À l'aide du câble fourni par l'usine, branchez la sonde série TF sur les borniers indiqués du panneau arrière du contrôleur série 1. Pour les mesures de l'humidité et de la température, la sonde série TF pourra être placée à 600 m (2 000 pied) de l'hygromètre. Pour les mesures de pression, la longueur de câble ne doit pas dépasser 152 m (500 pieds).

Branchez le câble sur la sonde en insérant le connecteur dessus et en le fixant en position. Si vous n'utilisez pas un câble fourni par l'usine, reportez-vous à la figure 2-7 ci-dessous pour faire les branchements de broche corrects sur un connecteur à baïonnette.

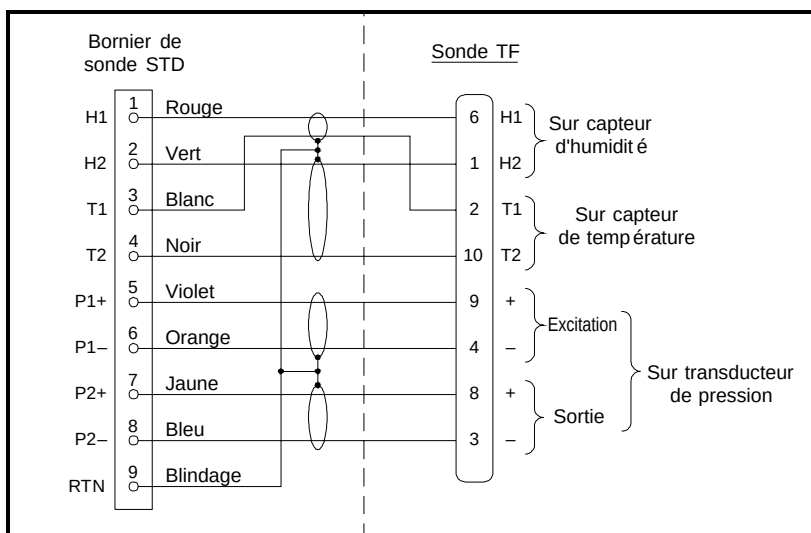


Figure 2-7: Câble de la sonde série TF

IMPORTANT : Pour maintenir un bon contact à chaque borne et éviter d'endommager les broches du connecteur, tirez droit dessus (pas de travers), effectuez les branchements de câble avec le connecteur à l'écart de l'appareil, puis enfoncez droit le connecteur (pas de travers) une fois le câblage terminé.

AVIS RELATIF À LA CERTIFICATION BASEEFA

Il est possible que la sonde série TF ne résiste pas à l'essai d'isolement de 500 V requis par la clause 5.7 de la norme EN50 020 lors d'une installation dans le milieu de production.

Ce facteur doit être pris en considération dans toute installation où cette sonde est utilisée.

(Lisez l'intégralité du cert. Ex95C2002X.) Des copies intégrales de la documentation BASEEFA officielle (certificats de conformité, licences, etc.) doivent être faites.

IMPORTANT : Pour des installations intrinsèquement sûres, reportez-vous à la figure 2-23, page 2-28.

Sondes série TF (suite)

Utilisez le tableau 2-2 ci-dessous pour brancher l'autre extrémité du câble sur les borniers libellés STD/TF PROBE à l'arrière du boîtier de l'électronique. (Pour l'emplacement des borniers, reportez-vous à la figure 2-4, page 2-5.)

Tableau 2-2: Branchement des sondes série TF

Branchez :	Sur bornier STD/TF PROBE :
fil rouge (humidité H1)	broche 1
fil vert (humidité H2)	broche 2
fil blanc (température T1)	broche 3
fil noir (température T2)	broche 4
fil violet (entrée +)	broche 5
fil orange (entrée -)	broche 6
fil jaune (sortie +)	broche 7
fil bleu (sortie -)	broche 8
blindage	broche 9

Après avoir branché la sonde, effectuez un test de calibrage, comme indiqué à la page 4-1, pour compenser le moindre écart électrique dans le câble.

Sondes Moisture Image Series

Utilisez un câble à paire torsadée standard avec un connecteur à baïonnette pour brancher la sonde Moisture Image Series (MIS) sur les borniers désignés au panneau arrière de l'hygromètre série 1. La sonde MIS pourra être placée à 1 000 m (3 000 pieds) de l'hygromètre. Si vous n'utilisez pas un câble fourni par l'usine, reportez-vous à la figure 2-8 ci-dessous pour faire les branchements de broche corrects sur un connecteur à baïonnette.

IMPORTANT : *Ne branchez PAS le câble sur la sonde MIS avant de le brancher sur l'arrière de l'hygromètre.*

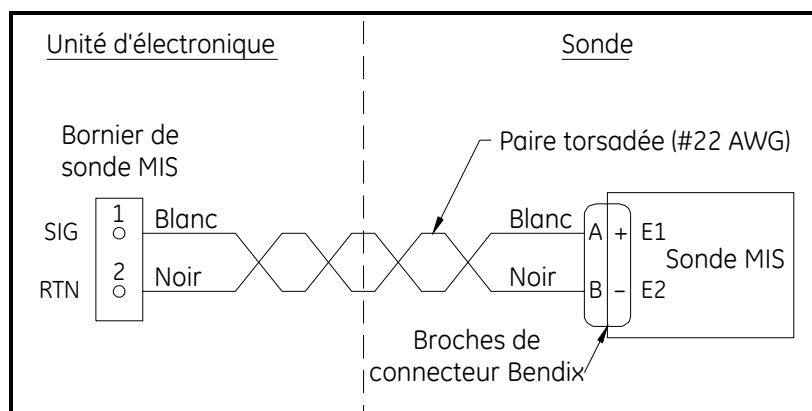


Figure 2-8: Diagramme de câblage de la sonde MIS

Sondes Moisture Image Series (suite)

La sonde MIS pourra être expédiée sous forme de sonde séparée et module électronique, chaque élément ayant son propre numéro de série (voir la Fiche de données de calibrage). Avant d'effectuer un branchement électrique, vous devez assembler la sonde en l'insérant dans son connecteur sur le module d'électronique correspondant (cf. Figure 2-9 ci-dessous) et en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

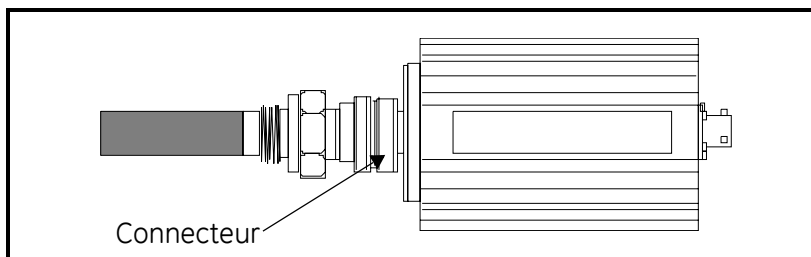


Figure 2-9: Assemblage de la sonde Moisture Image Series

Une fois la sonde assemblée, utilisez le tableau 2-3 ci-dessous pour brancher le câble sur le bornier libellé MIS PRB à l'arrière du boîtier de l'électronique (Figure 2-4, page 2-5.) Vous pouvez brancher la sonde MIS sur n'importe quel canal, à condition qu'aucune autre sonde ne soit branchée sur ce même canal.

IMPORTANT : *Vérifiez les fiches de données de calibrage (de tous les capteurs) pour déterminer quels canaux ont déjà des affectations de sonde.*

Tableau 2-3: Branchement de la sonde Moisture Image Series

Branchez :	Sur bornier MIS PRB :
fil positif (blanc)	broche 1
fil de retour (noir)	broche 2

IMPORTANT : *Pour maintenir un bon contact à chaque borne et éviter d'endommager les broches du connecteur, tirez droit dessus (pas de travers), effectuez les branchements de câble avec le connecteur à l'écart de l'appareil, puis enfoncez droit le connecteur (pas de travers) une fois le câblage terminé.*

Après avoir fait le branchement sur le panneau arrière, connectez l'autre extrémité du câble de sonde sur le module d'électronique de la sonde en insérant le connecteur à baïonnette sur le module avant de tourner dans le sens horaire jusqu'à ce qu'un déclic indique son enclenchement correct (1/8 de tour environ).

Une fois les sondes MIS branchées, vous devez activer la sonde sur le canal installé, comme indiqué au chapitre 3.

Branchement de la cellule à oxygène Delta F

La cellule à oxygène Delta F est disponible dans un modèle polyvalent avec des raccords standard ou VCR®. La cellule à oxygène peut également être montée dans un boîtier à l'épreuve des intempéries (R4) pour les applications extérieures ou un boîtier antidéflagrant (R7) pour les zones dangereuses.

Attention !

N'alimentez pas l'hygromètre série 1 sans établir un écoulement à travers la cellule à oxygène Delta F (cf. page 2-16).

Chaque cellule à oxygène a un ensemble d'électrodes de détection et secondaires qui doivent être branchées sur le bornier libellé OXYGEN, à l'arrière de l'hygromètre (cf. Figure 2-4, page 2-5). Les instructions de branchement de chaque type de cellule sont fournies aux sections suivantes (pour les installations à sécurité intrinsèque, reportez-vous à la section suivante et, pour des exigences d'installation spéciales, reportez-vous à la figure 2-23 page 2-28).

Attention !

L'utilisation de la cellule à oxygène Delta F est approuvée par BASEEFA pour les zones à sécurité intrinsèque lorsque la cellule est branchée sur un hygromètre série 1 homologué par BASEEFA. Les numéros de certification sont les suivants : Série 1 I.S. Cert. Ex95D242432/2 Cellule à oxygène Delta F Ex96D2191X Installez l'appareil de sorte à ce que les bornes soient protégées au moins conformément aux exigences IP20. Des copies intégrales de la documentation BASEEFA officielle (certificats de conformité, licences, etc.) doivent être faites.

Une erreur de câble est fonction du calibre et de la longueur du câble, de même que du courant de sortie maximum du capteur. Utilisez le tableau 2-4 ci-dessous pour déterminer le calibre de câble requis pour votre longueur d'installation.

Tableau 2-4: Longueurs de câble acceptables pour portées Delta F

Portée du capteur Delta F	Calibre du câble	Longueur max.
0-50 ppm et 0-100 ppm	22 AWG	390 m (1 300 pieds)
0-1 000 ppm	22 AWG	120 m (400 pieds)
0-10 000 ppm et plus	22 AWG	30 m (100 pieds)
0-50 ppm et 0-100 ppm	20 AWG	630 m (2 100 pieds)
0-1 000 ppm	20 AWG	189 m (630 pieds)
0-10 000 ppm et plus	20 AWG	48 m (160 pieds)
0-50 ppm et 0-100 ppm	18 AWG	990 m (3 300 pieds)
0-1 000 ppm	18 AWG	300 m (1 000 pieds)
0-10 000 ppm et plus	18 AWG	45 m (250 pieds)
0-50 ppm et 0-100 ppm	16 AWG	1 980 m (6 600 pieds)
0-1 000 ppm	16 AWG	300 m (2 000 pieds)
0-10 000 ppm et plus	16 AWG	150 m (500 pieds)

Cellules à oxygène Delta F standard et cellules avec raccords VCR

La figure 2-10 ci-dessous montre la cellule à oxygène standard et identifie les électrodes de détection et secondaires.

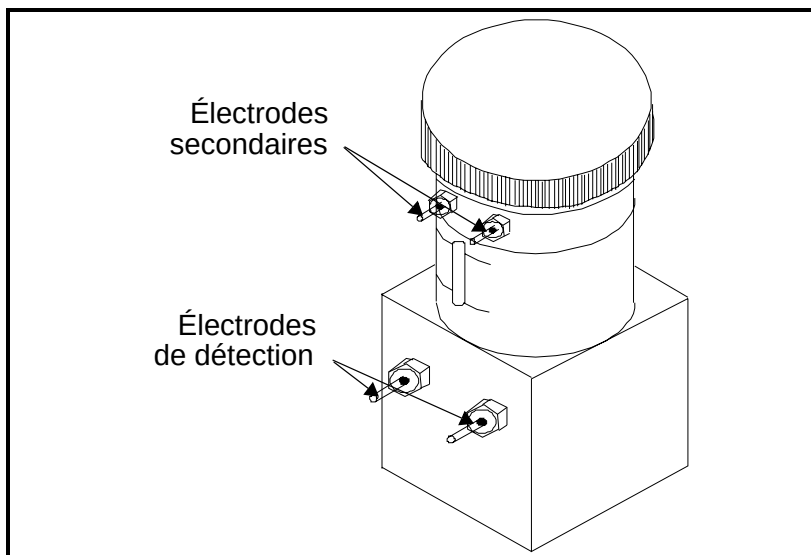


Figure 2-10: Cellule à oxygène Delta F standard

IMPORTANT : Pour maintenir un bon contact à chaque borne et éviter d'endommager les broches du connecteur, tirez droit dessus (pas de travers), effectuez les branchements de câble avec le connecteur à l'écart de l'appareil, puis enfoncez droit le connecteur (pas de travers) une fois le câblage terminé.

Effectuez les branchements de la cellule à oxygène sur le bornier OXYGEN à l'arrière de l'hygromètre en vous reportant au tableau 2-5 ci-dessous. Pour chaque ensemble d'électrodes, utilisez un câble blindé à 4 conducteurs (22 AWG). Les cellules à oxygène dont la plage est comprise entre 0 et 1/10/100 ppm_v ou 0 et 0,5/5/50 ppm_v peuvent être placées jusqu'à 15 m (50 pieds) de l'analyseur. Toutes les autres cellules à oxygène peuvent être placées jusqu'à 100 m (300 pieds).

Tableau 2-5: Branchements de la cellule à oxygène Delta F standard*

Branchez :	Sur la cellule à oxygène Delta F :	Sur bornier OXYGEN :
fil rouge	électrode de détection +	broche 1
fil vert	électrode de détection -	broche 2
fil blanc	électrode secondaire +	broche 3
fil noir	électrode secondaire -	broche 4
blindage	blindage de câble	broche 5
*inclut les cellules avec raccords VCR		

Cellule à oxygène à l'épreuve des intempéries

La figure 2-11 ci-dessous montre la cellule à oxygène à l'épreuve des intempéries et identifie le bornier pour le câblage des électrodes de détection et secondaires.

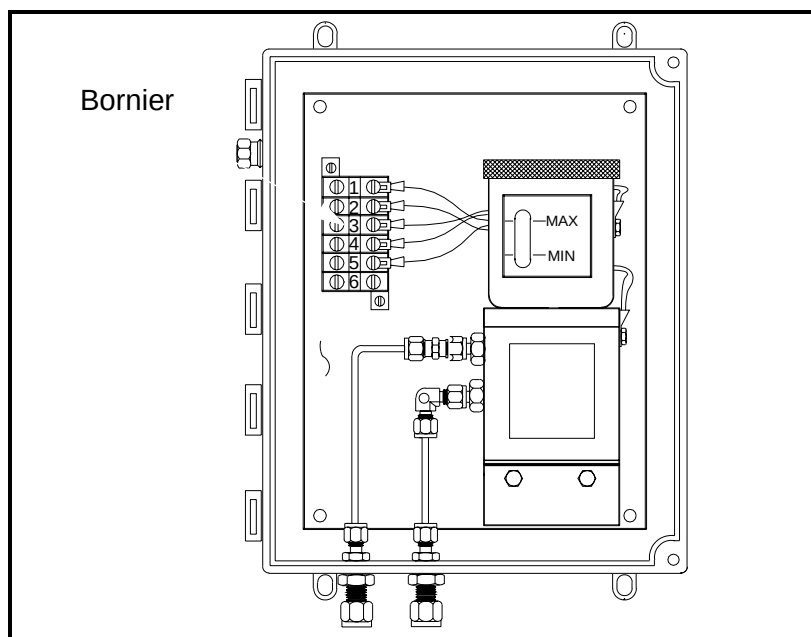


Figure 2-11: Cellule à oxygène Delta F à l'épreuve des intempéries

IMPORTANT : Pour maintenir un bon contact à chaque borne et éviter d'endommager les broches du connecteur, tirez droit dessus (pas de travers), effectuez les branchements de câble avec le connecteur à l'écart de l'appareil, puis enfoncez droit le connecteur (pas de travers) une fois le câblage terminé.

En vous reportant au tableau 2-6 ci-dessous, branchez chaque ensemble d'électrodes avec un câble blindé à 4 conducteurs (22 AWG). Branchez une extrémité du câble sur les bornes dans le boîtier de la cellule à oxygène et l'autre extrémité du câble sur le bornier OXYGEN, à l'arrière de l'hygromètre (cf. Figure 2-4, page 2-5). Les cellules à oxygène dont la plage est comprise entre 0 et 1/10/100 ppm_v ou 0 et 0,5/5/50 ppm_v peuvent être placées jusqu'à 15 m (50 pieds) de l'analyseur ; toutes les autres cellules à oxygène peuvent être placées à 100 m (300 pieds).

Tableau 2-6: Branchements de la cellule à oxygène Delta F à l'épreuve des intempéries

Branchez :	Sur le boîtier Delta F :	Sur bornier OXYGEN :
fil rouge (détection+)	broche 1	broche 1
fil vert (détection-)	broche 3	broche 3
fil blanc (secondaire+)	broche 4	broche 4
fil noir (secondaire-)	broche 5	broche 5
blindage	broche 2	broche 2

Cellule à oxygène antidéflagrante

La figure 2-12 ci-dessous montre la cellule à oxygène antidéflagrante et le bornier pour le câblage des électrodes de détection et secondaires.

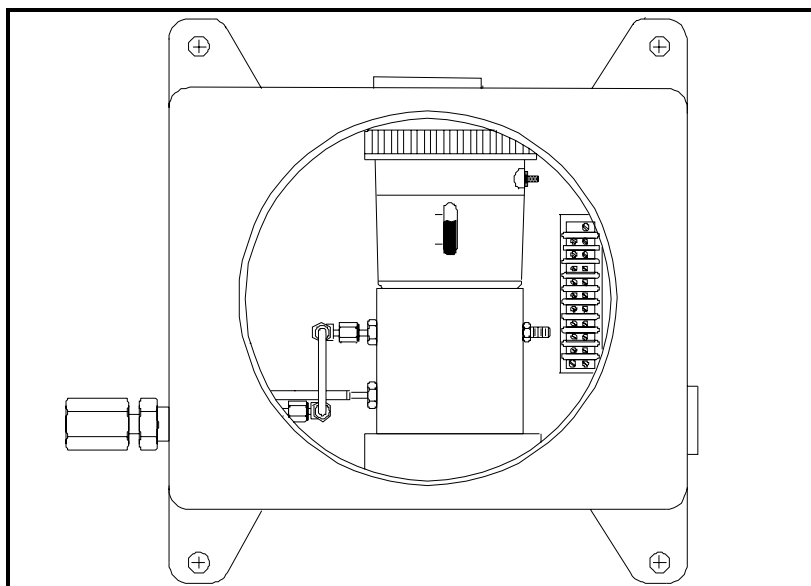


Figure 2-12: Cellule à oxygène antidéflagrante

IMPORTANT : Pour maintenir un bon contact à chaque borne et éviter d'endommager les broches du connecteur, tirez droit dessus (pas de travers), effectuez les branchements de câble avec le connecteur à l'écart de l'appareil, puis enfoncez droit le connecteur (pas de travers) une fois le câblage terminé.

En vous reportant au tableau 2-7 ci-dessous, branchez chaque ensemble d'électrodes avec un câble blindé à 4 conducteurs (22 AWG). Branchez une extrémité du câble sur les bornes dans le boîtier de la cellule à oxygène et l'autre extrémité du câble sur le bornier OXYGEN, à l'arrière de l'hygromètre (cf. Figure 2-4, page 2-5). Les cellules à oxygène dont la plage est comprise entre 0 et 1/10/100 ppm_v ou 0 et 0,5/5/50 ppm_v peuvent être placées jusqu'à 15 m (50 pieds) de l'analyseur ; toutes les autres cellules à oxygène peuvent être placées à 100 m (300 pieds).

**Tableau 2-7: Branchements de la cellule
à oxygène antidéflagrante**

Branchez :	Sur le bornier OXYGEN :	Sur bornier OXYGEN :
fil rouge (détection+)	broche 1	broche 1
fil vert (détection-)	broche 2	broche 2
fil blanc (secondaire+)	broche 3	broche 3
fil noir (secondaire-)	broche 4	broche 4
blindage	N/F	broche 5

Établissement d'un écoulement gazeux à travers la cellule à oxygène

Attention !

Établissez un écoulement d'échantillon gazeux avant de mettre l'hygromètre série 1 sous tension sous peine d'endommager la cellule à oxygène.

Si vous utilisez une cellule à oxygène, vous devez établir un écoulement gazeux à travers la cellule avant la mise sous tension (si vous n'utilisez pas de cellule à oxygène, passez directement à *Procédure de mise en route*, page 3-1). La cellule à oxygène exige un débit de 0,06 à 0,07 m³/h (2 à 2,5 SCFH) à travers la cellule et la pression d'arrivée de la cellule à oxygène doit être comprise entre 1,4 et 6,9 KPa (0,2 et 1 psig). Pour établir un écoulement d'échantillon gazeux, reportez-vous à la figure 2-13 ci-dessous.

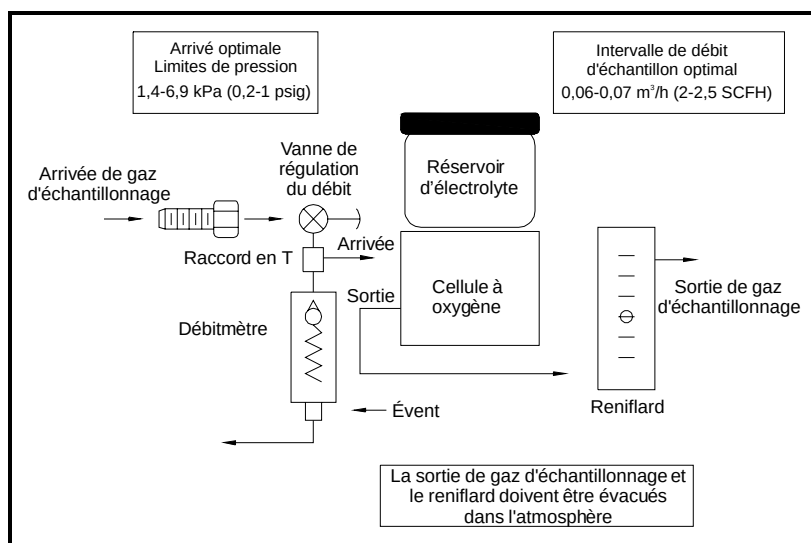


Figure 2-13: Schéma d'écoulement du gaz

Attention !

N'utilisez pas la cellule à oxygène Delta F pendant longtemps avec des concentrations d'oxygène supérieures à la plage prescrite. Les capteurs présentant un intervalle de détection faible voire infime peuvent être endommagés s'ils sont exposés à des niveaux élevés d'oxygène, comme de l'air, pendant de longues périodes (>1 heure) avec l'hygromètre série 1 sous tension. Si une telle exposition est inévitable, débranchez la cellule à oxygène du contrôleur série 1 ou équipez le système d'échantillonnage d'une vanne qui permette à la cellule d'activer la purge du gaz.

Établissement d'un écoulement gazeux à travers la cellule à oxygène (suite)

Procédez comme suit pour établir l'écoulement gazeux :

1. Fermez la vanne de régulation du débit et ajustez la pression en amont au besoin. GE Infrastructure Sensing, Inc. recommande une pression de 13,8 à 68,9 KPa (2 à 10 psig) en amont de la vanne de régulation du débit, selon le type de vanne installée dans le système d'échantillonnage.
2. Pour éviter la surpressurisation de la cellule à oxygène, installez un reniflard réglé à 68,9 KPa (10 psig) dans le circuit de gaz. Si la pression dépasse 68,9 KPa (10 psig), le reniflard s'ouvrira ; par conséquent, rien ne doit entraver l'écoulement en aval de la cellule à oxygène. Utilisez une tubulure de 1/4 po minimum de diamètre sur la sortie de la cellule à oxygène et la sortie du reniflard. Les deux sorties doivent s'évacuer dans l'atmosphère si possible.

Attention !

Ne raccordez pas le reniflard et la sortie de la cellule à oxygène à une conduite à sortie commune d'un diamètre inférieur à 1/4 po. Cette restriction endommagera la cellule à oxygène. En outre, un reniflard doit être installé dans le système d'échantillonnage d'oxygène. Si l'une de ces conditions n'est pas satisfaite, la garantie de la cellule à oxygène Delta F sera nulle et non avenue.

3. Ouvrez progressivement la vanne de régulation du débit jusqu'à obtention de l'écoulement recommandé à savoir, 0,06 à 0,07 m³/h (2 à 2,5 SCFH) indiqués sur le débitmètre.
4. Une fois le débit correct établi, veillez à fermer le reniflard en plaçant un objet (le doigt par exemple, si le gaz est non corrosif) sur l'évent du reniflard. Bouchez avec le doigt et débouchez l'évent du reniflard et assurez-vous que le débitmètre n'affiche aucune modification du débit. Maintenez le reniflard fermé durant le fonctionnement pour minimiser les fuites dans le système d'échantillonnage.

Branchement des sorties de l'enregistreur proposé en option

L'hygromètre série 1 a deux sorties d'enregistreur isolées sur le plan optique. Ces sorties fournissent un signal d'intensité ou de tension, selon les blocs-commutateurs sélectionnés sur la carte de canal. Même si l'hygromètre série 1 est configuré selon vos spécifications à l'usine, vous devrez vérifier la position des blocs-commutateurs avant de faire les branchements. Reportez-vous à la figure 2-14 ci-dessous et vérifiez ou réinitialisez comme suit ces blocs-commutateurs :

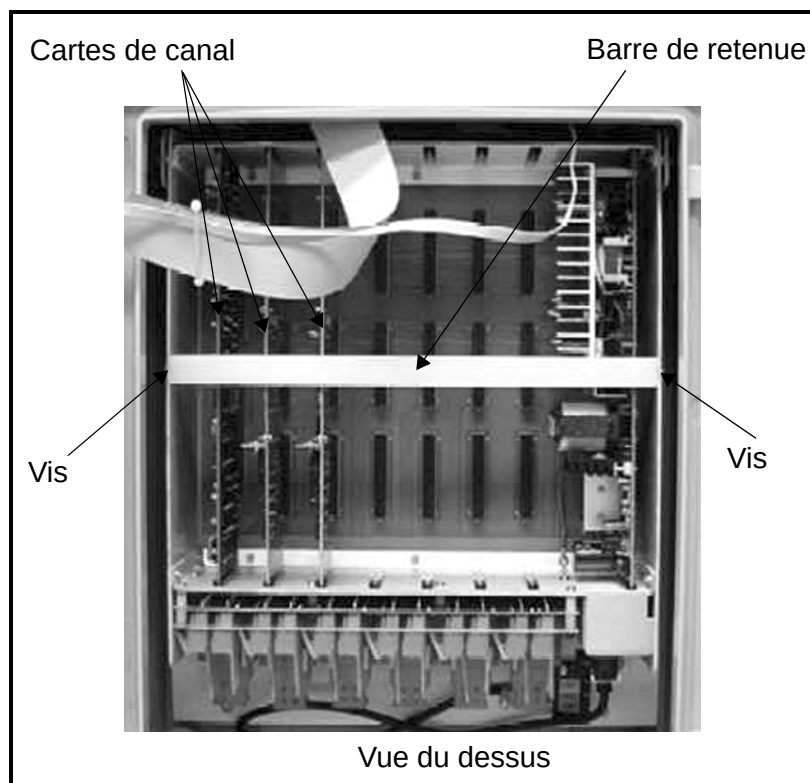


Figure 2-14: Emplacement des cartes de canal (série 1 étanche)

Accès aux cartes de canal

1. Retirez les vis du panneau avant du contrôleur série 1 et glissez et sortez l'électronique de son boîtier.
2. Retirez la barre de retenue en ôtant les deux vis sur l'extérieur du châssis.
3. Retirez la carte de canal désirée en la glissant vers le haut, à la verticale.

Réglage des blocs-commutateurs

1. Localisez les blocs-commutateurs S2 et S3 (cf. Figure 2-15, page suivante). Le bloc-commutateurs S2 commande le signal de sortie pour l'enregistreur A et le bloc-commutateurs S3 commande le signal de sortie pour l'enregistreur B.
2. Réglez les blocs-commutateurs aux positions appropriées : **I pour l'intensité** ou **V pour la tension**.

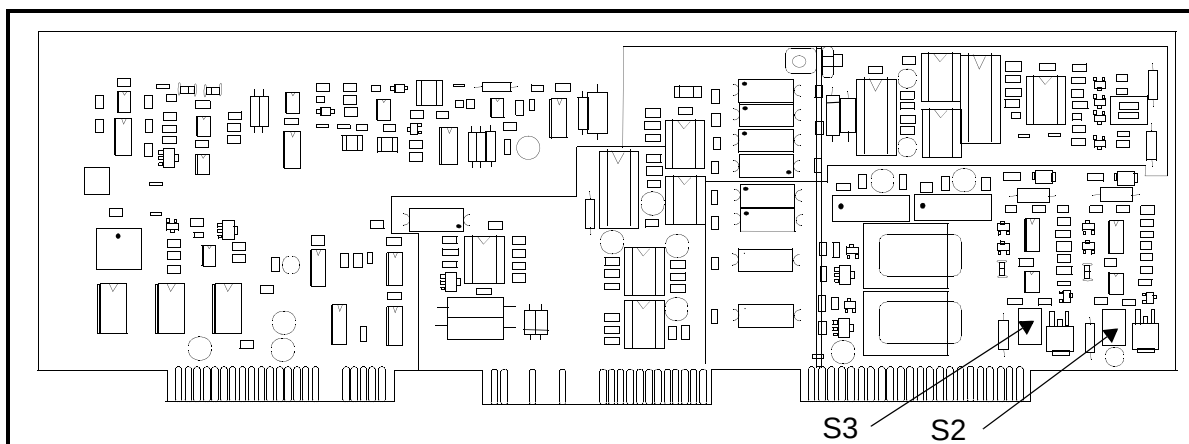


Figure 2-15: Carte de canal - Emplacement de S2 et S3

Remise en place de la carte de canal

1. Une fois les commutateurs réglés, remettez la carte de canal en place.

Remarque : Si vous avez l'intention de brancher des entrées de pression ou d'autres appareils d'entrée sur l'hygromètre série 1, ne remettez pas la barre de retenue et le couvercle en place, car vous devrez régler les commutateurs sur la carte de canal pour ces entrées également.

2. Remettez en place la barre de retenue. Assurez-vous que les fentes de la barre de retenue sont correctement calées contre les cartes de circuits imprimés. Fixez la barre avec les deux vis qui ont été préalablement retirées.
3. Glissez l'électronique dans son boîtier et remettez les vis. Tournez les vis jusqu'à ce qu'elles soient serrées, mais pas trop.

Branchement des enregistreurs

Branchez les enregistreurs sur le bornier REC du panneau arrière (cf. Figure 2-4, page 2-5). Utilisez le tableau 2-8 ci-dessous pour brancher les enregistreurs.

IMPORTANT : Pour maintenir un bon contact à chaque borne et éviter d'endommager les broches du connecteur, tirez droit dessus (pas de travers), effectuez les branchements de câble avec le connecteur à l'écart de l'appareil, puis enfoncez droit le connecteur (pas de travers) une fois le câblage terminé.

Tableau 2-8: Branchement des enregistreurs

Branchez :	Sur le bornier REC :
Sortie de l'enregistreur A (+)	broche A+
Sortie de l'enregistreur A (-)	broche A-
Sortie de l'enregistreur B (+)	broche B+
Sortie de l'enregistreur B (-)	broche B-

Branchement d'alarmes facultatives

Vous pouvez commander l'hygromètre série 1 avec des relais d'alarmes haute et basse proposés en option en version polyvalente ou étanche. Chaque relais d'alarme est un relais unipolaire bidirectionnel doté des contacts suivants :

- normalement fermé (NF)
- induit/neutre (C)
- normalement ouvert (NO)

Effectuez les branchements des relais d'alarmes haute et basse sur les borniers des canaux désirés libellés ALM A et ALM B sur le panneau arrière du boîtier de l'électronique (cf. Figure 2-4, page 2-5). Utilisez le tableau 2-9 ci-dessous pour brancher les alarmes.

IMPORTANT : *Pour maintenir un bon contact à chaque borne et éviter d'endommager les broches du connecteur, tirez droit dessus (pas de travers), effectuez les branchements de câble avec le connecteur à l'écart de l'appareil, puis enfoncez droit le connecteur (pas de travers) une fois le câblage terminé.*

Tableau 2-9: Branchement des alarmes

Branchez l'alarme basse :	Sur le bornier ALM A :
Contact NF	broche NF
Contact C	broche C
Contact NO	broche NO
Branchez l'alarme haute :	Sur le bornier ALM B :
Contact NF	broche NF
Contact C	broche C
Contact NO	broche NO

Le bornier d'alarme a un connecteur Retour supplémentaire que vous pouvez utiliser pour mettre les alarmes à la terre, si vous le souhaitez.

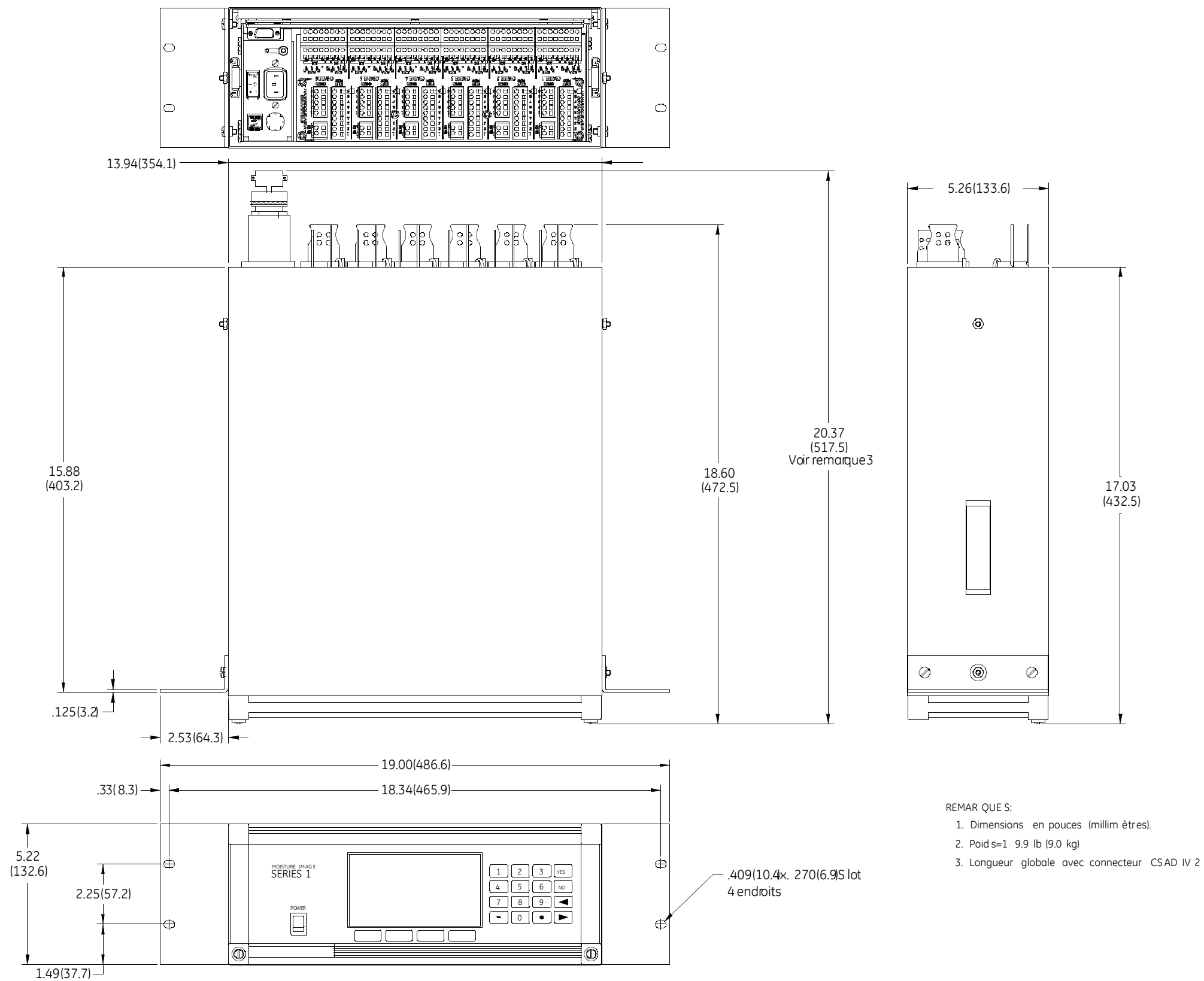


Figure 2-16: Dessin linéaire et d'installation – fixation de l'hygromètre Moisture Image série 1 sur étagère (712-233)

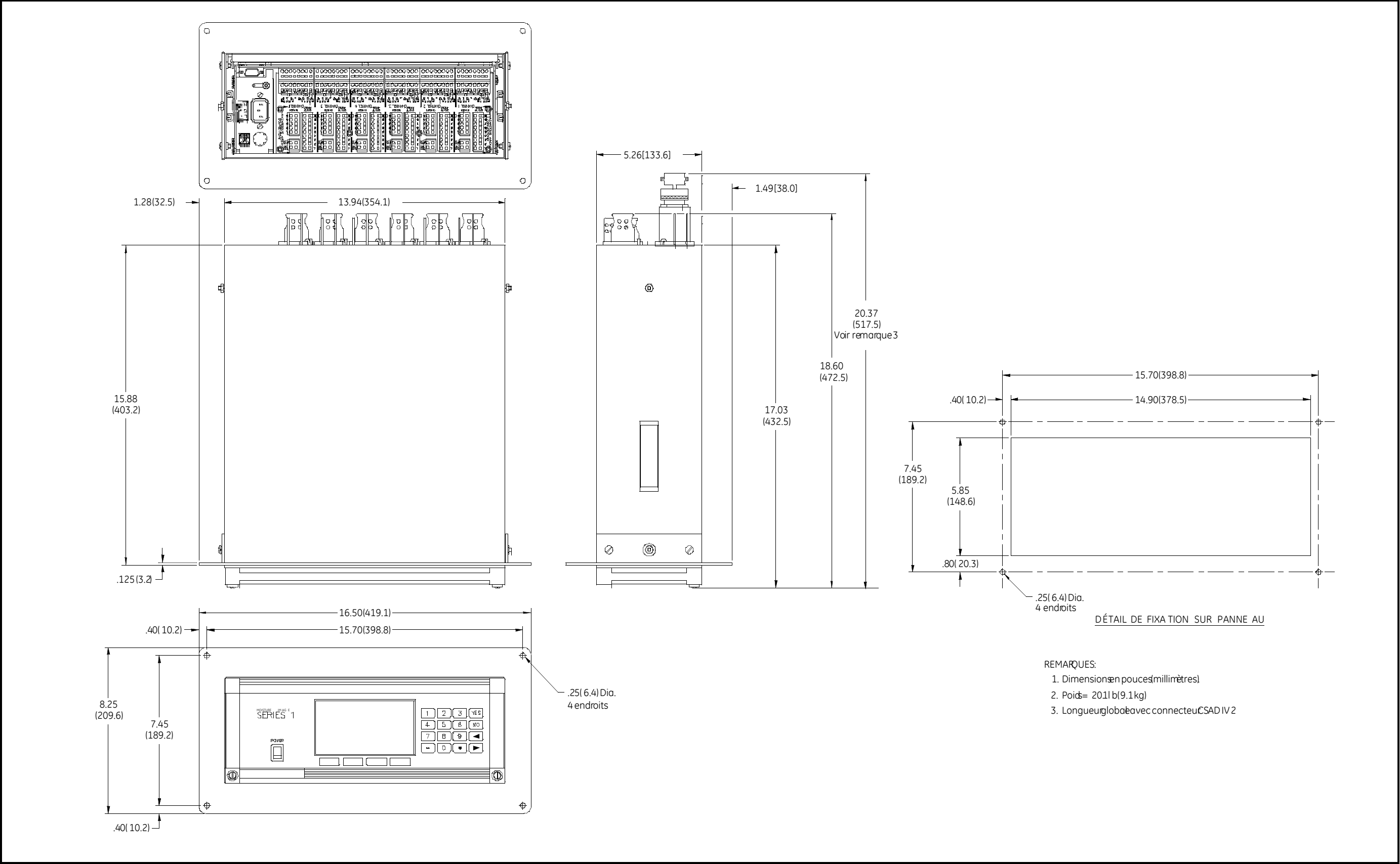


Figure 2-17: Dessin linéaire et d'installation – fixation de l'hygromètre Moisture Image série 1 sur panneau (712-234)

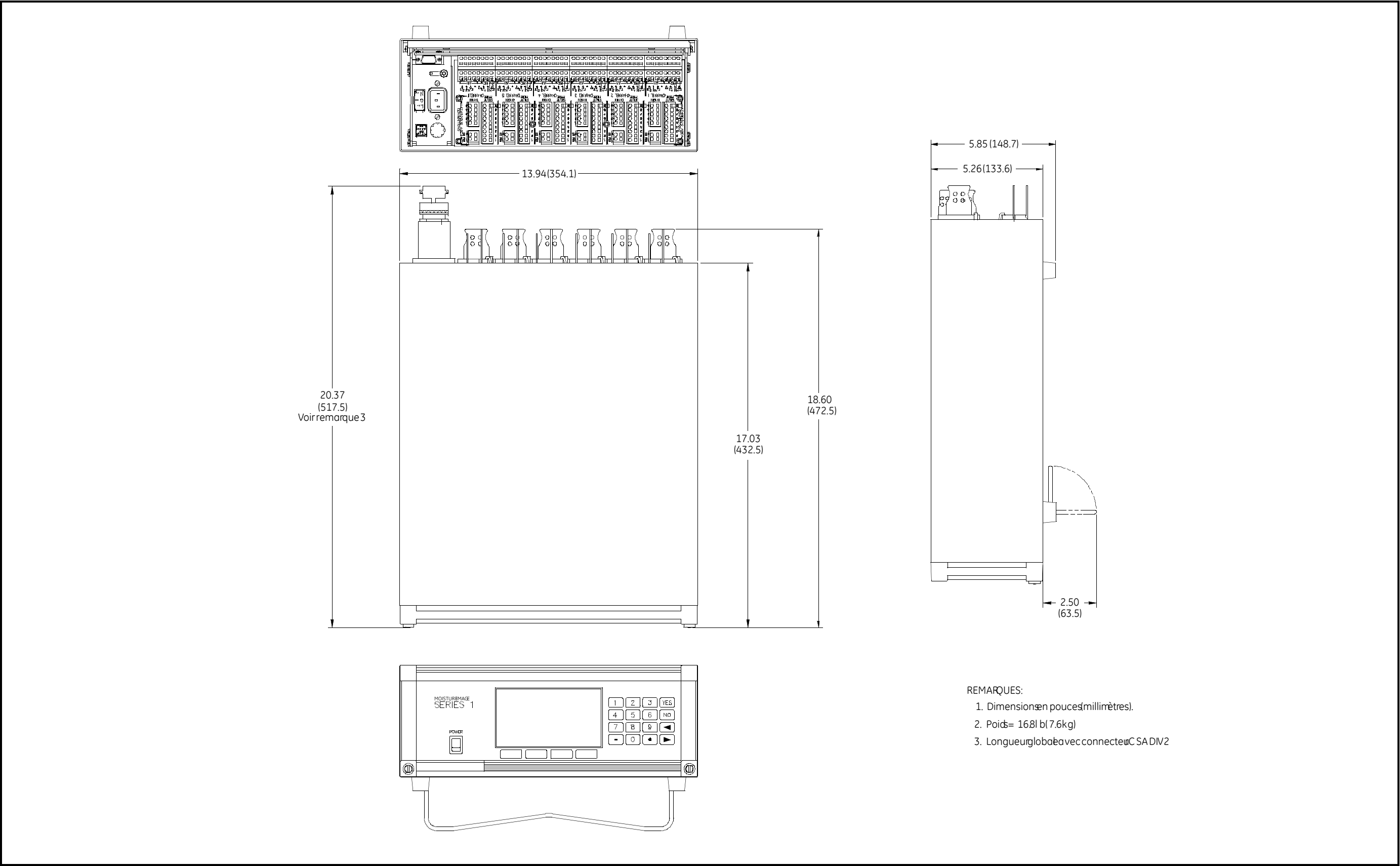


Figure 2-18: Dessin linéaire et d'installation - fixation de l'hygromètre Moisture Image série 1 sur établi (712-235)

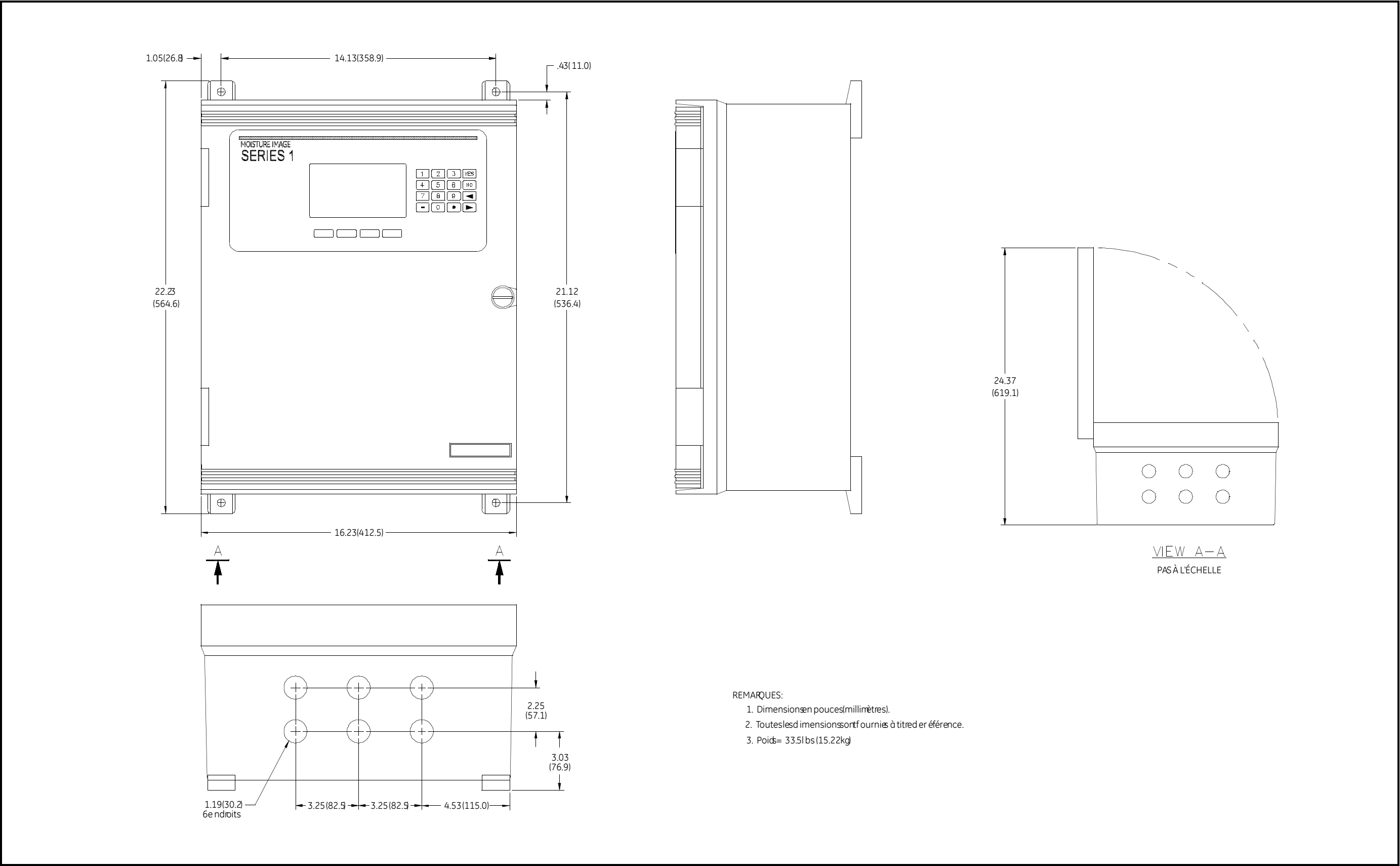


Figure 2-19: Dessin linéaire et d'installation de l'hygromètre Moisture Image série 1 étanche (712-1064)

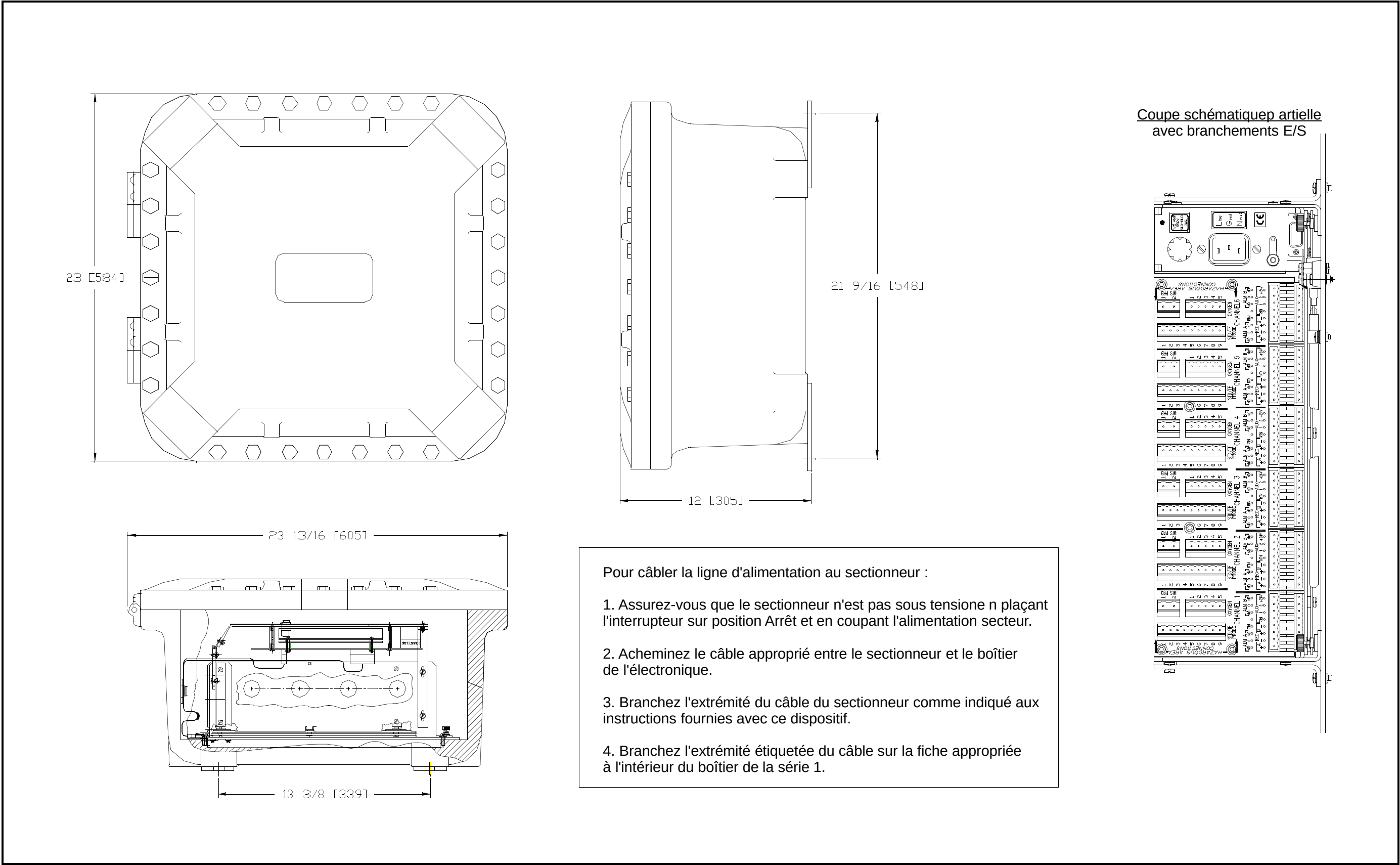


Figure 2-20: Dessin linéaire et d'installation de l'hygromètre Moisture Image série 1 antidéflagrant (705-874)

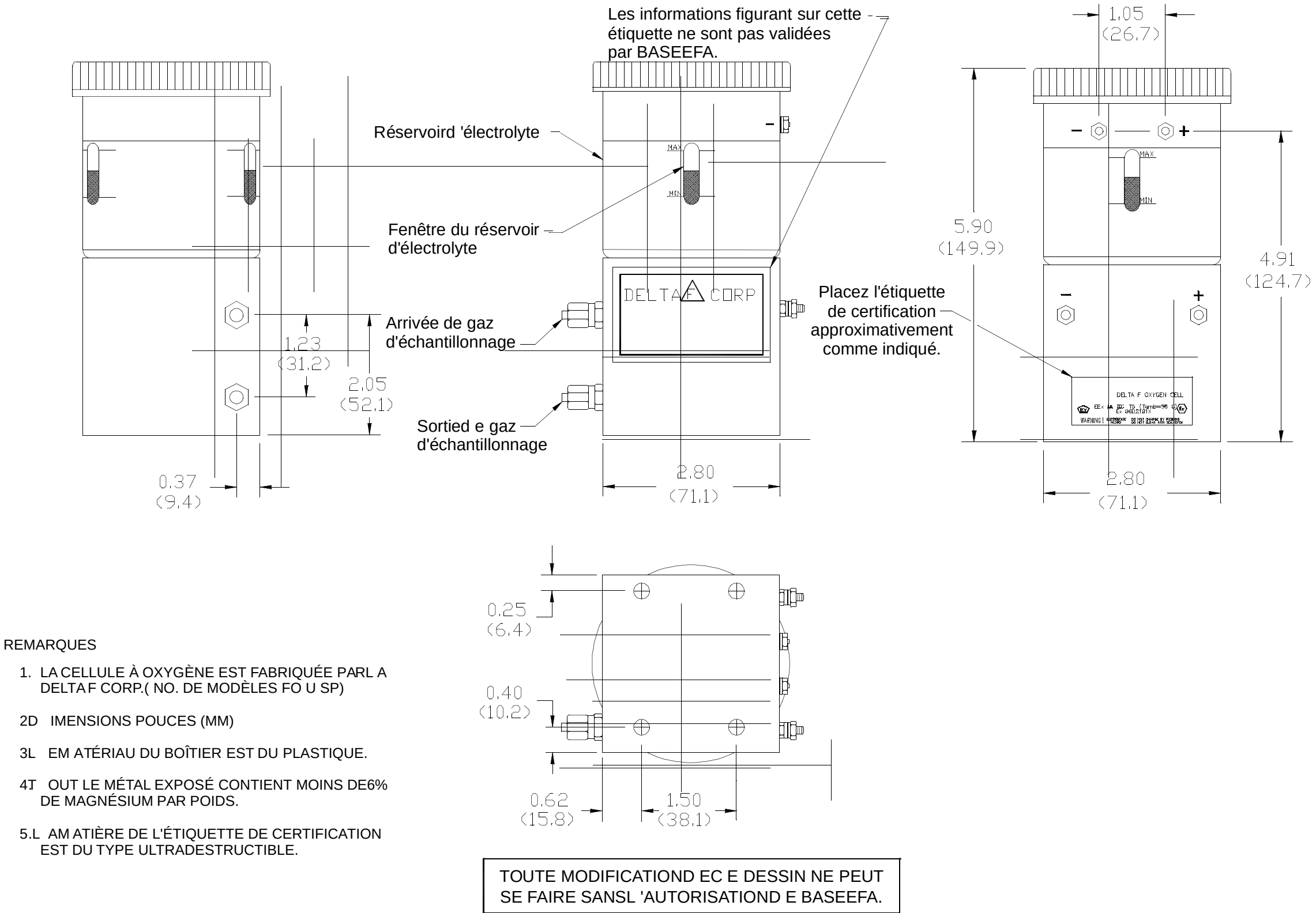
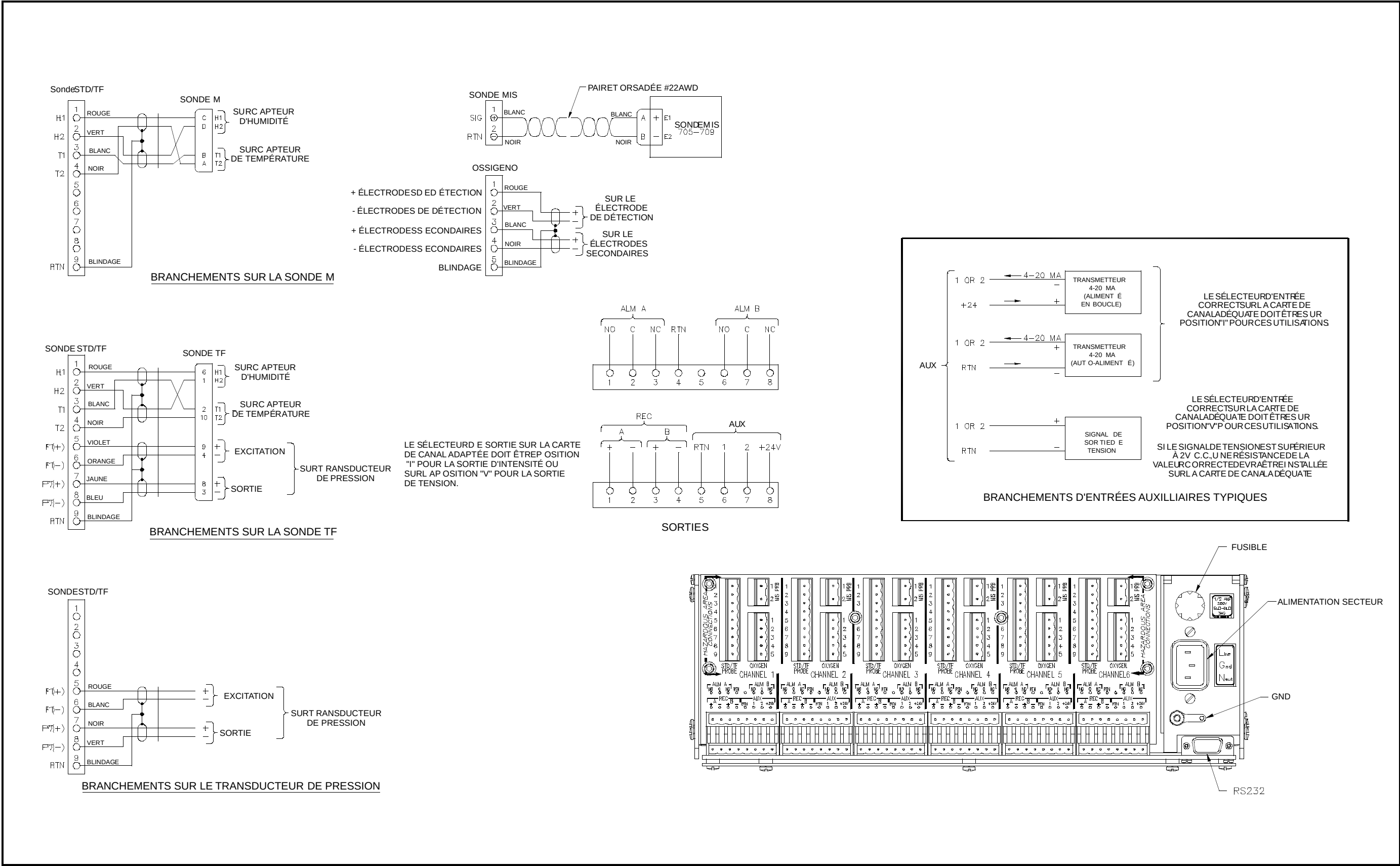


Figure 2-21: Cellule à oxygène Delta F (752-064)



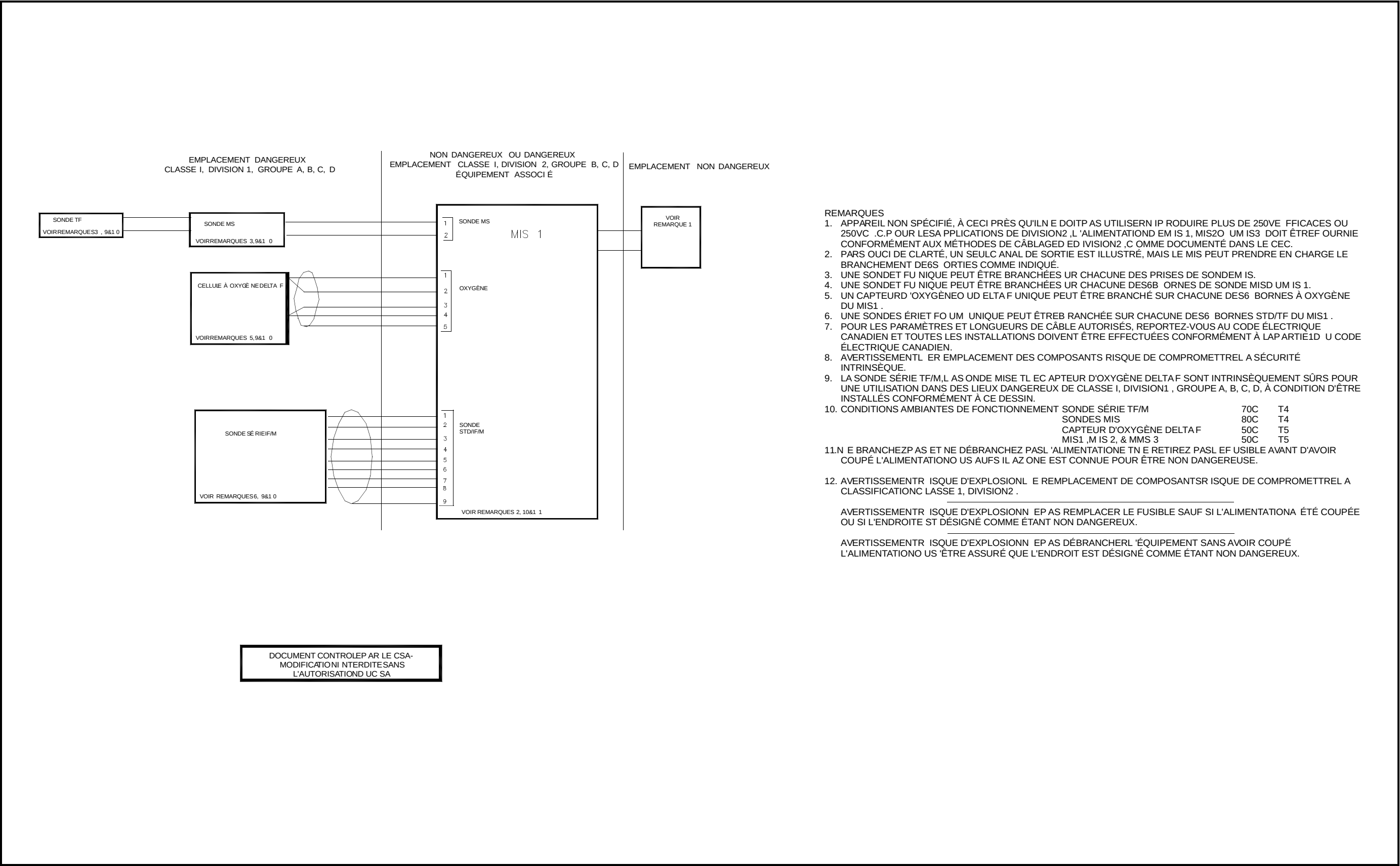


Figure 2-23: Diagramme de l'hygromètre Moisture Image Series 1 à sécurité intrinsèque (#752-138)

Chapitre 3

Configuration et mode d'emploi

Procédure de mise en route.....	3-1
Affichage des mesures	3-5
Étiquetage des entrées.....	3-10
Réglage du contraste de l'écran.....	3-12
Réglage de l'horloge et du calendrier	3-13
Configuration des enregistreurs	3-13
Configuration des alarmes	3-15

Procédure de mise en route

Les données de configuration des capteurs et de calibrage du système pour l'hygromètre série 1 sont entrées à l'usine. Après avoir déballé l'appareil, utilisez les sections qui suivent pour vous assurer que votre système fonctionne correctement et pour configurer l'affichage afin qu'il indique les mesures souhaitées.

Mise sous tension

L'hygromètre série 1 possède un bloc d'alimentation universel qui s'adapte automatiquement aux tensions de ligne comprises entre 95 et 260 V c.a. Après avoir effectué les branchements électriques comme indiqué au chapitre 2, *Installation*, appuyez sur [ON] pour mettre l'appareil sous tension. Un écran similaire à celui de la figure 3-1 ci-dessous s'affiche.

1 Dew Point -18.0 °C	4 Oxygen 48.3 ppb _v
2 Temperature +35.9 °C	5 Pressure 27.10 PSIg
3 H ₂ O +0.535 ppm _v	X Unassigned
Main Menu	11:35 01/22/2000 pg: 1
HELP SELECT SETTINGS OPTIONS	

Figure 3-1: Écran affiché après la mise sous tension

IMPORTANT : Aux fins de conformité à la directive de l'UE sur les basses tensions (IEC 1010), cet appareil exige un sectionneur de courant externe comme un interrupteur ou un disjoncteur. Le sectionneur doit être marqué comme tel et clairement visible, directement accessible et situé à 1,8 m (6 ft) du contrôleur série 1. Le cordon d'alimentation est le principal sectionneur.

Attention !

N'utilisez pas la cellule à oxygène Delta F pendant longtemps avec des concentrations d'oxygène supérieures à la plage prescrite. Les capteurs présentant un intervalle de détection faible voire infime peuvent être endommagés s'ils sont exposés à des niveaux élevés d'oxygène, comme l'air, pendant de longues périodes (>1 heure) avec l'hygromètre série 1 sous tension. Si une telle exposition est inévitable, débranchez la cellule à oxygène de l'hygromètre série 1 ou équipez le système d'échantillonnage d'une vanne qui permette à la cellule d'activer la purge du gaz.

Programmation de l'hygromètre série 1

L'hygromètre série 1 est programmable via les touches de menu et le pavé de touche du panneau avant (cf. Figure 3-2 ci-dessous).

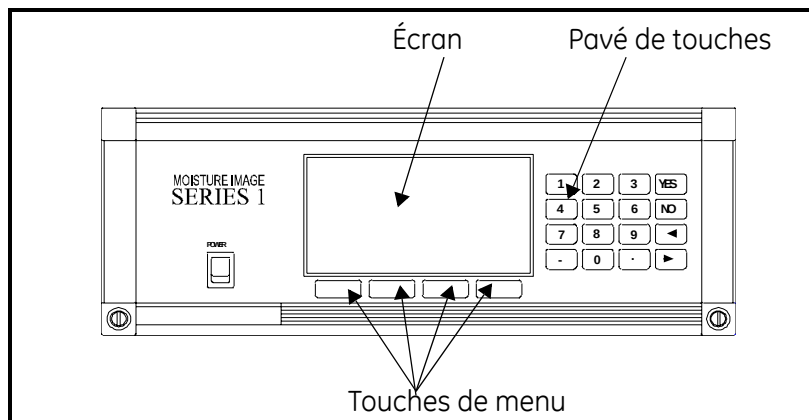


Figure 3-2: Le panneau avant de l'hygromètre Moisture Image série 1

Affichage

L'écran (Figure 3-3 ci-dessous) affiche les mesures, jusqu'à quatre options de menu, les messages système et un pointeur, qui fait office d'indicateur de mesure et de guide d'entrée de données.

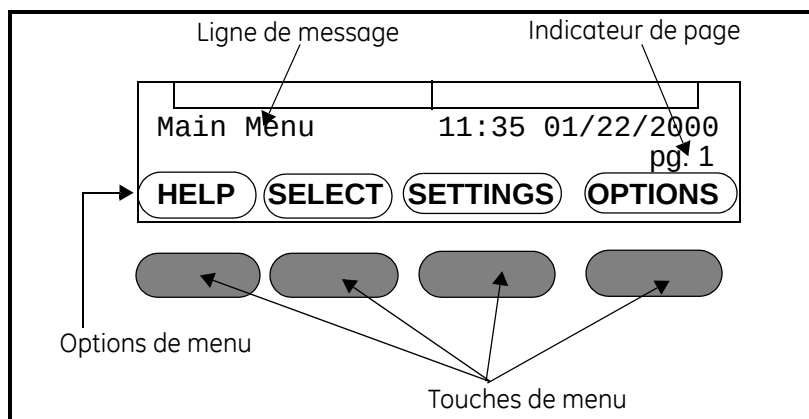


Figure 3-3: Composants de l'écran

En mode d'affichage de mesures, le pointeur se déplace dans l'ordre, d'une case à l'autre, pour indiquer la mise à jour de mesures. Toutefois, en mode programmation, le pointeur est déplacé avec les touches flèches.

Structure des menus

Pour effectuer plus facilement les procédures de programmation indiquées dans le reste de ce chapitre, reportez-vous à la structure des menus de la figure 3-4, page suivante.

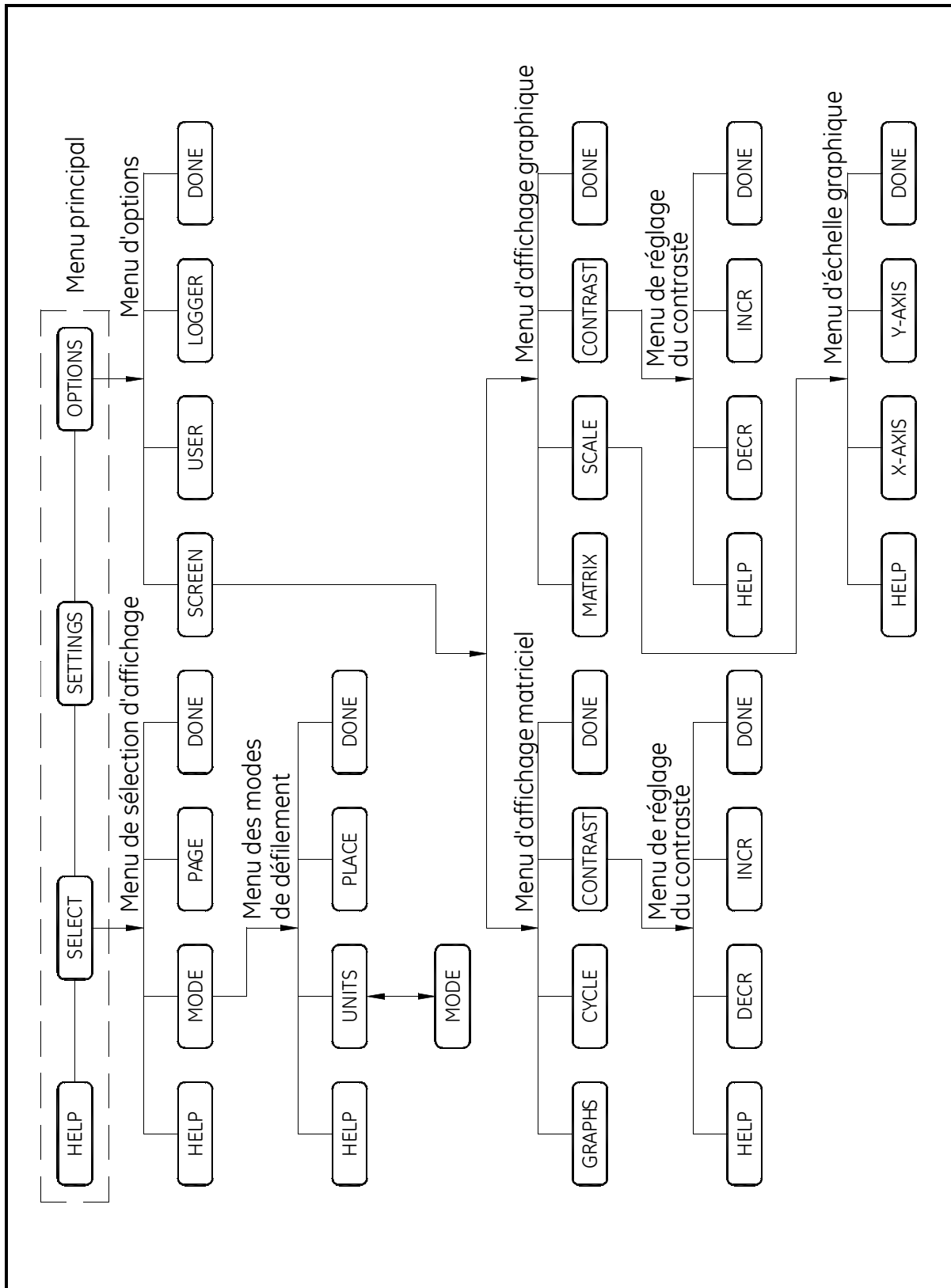


Figure 3-4: Structure des menus [SELECT] et [OPTIONS]

Utilisation du pavé de touches et du mot de passe

Touches de fonctions et touches du pavé de touches

Lisez les sections suivantes pour vous familiariser avec les fonctions des touches et le mot de passe utilisé pour accéder au programme utilisateur.

Les touches de fonction situées sous le pavé de touches s'utilisent comme suit :

- [HELP] - donne accès à l'aide en ligne
- [SELECT] - permet de sélectionner le type de mesure et les unités d'affichage
- [SETTINGS] - configuration des entrées et des sorties
- [OPTIONS] - donne accès aux fonctions de programmation avancées

Le pavé de touches situé sur la droite de l'hygromètre série 1 comporte 16 touches, dont les symboles flèches [.] et [-], deux touches flèches et deux touches de réponse, ([YES] et [NO]). Les touches numériques sont réservées à la saisie de valeurs numériques ; toutefois, les touches flèches et les touches de réponse ont plus d'une fonction.

Les **touches flèches** ont trois fonctions :

- [◀] ou [▶] - défilement des sélections sur l'écran en déplaçant les crochets vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à l'emplacement souhaité.
- [◀] - déplacement vers l'arrière et effacement durant une saisie numérique.
- [▶] - déplacement du curseur jusqu'à l'emplacement souhaité durant une saisie numérique et acceptation d'une modification à l'emplacement actuel.

Les **touches de réponse** ont trois fonctions :

- [YES] ou [NO] - vous permettent de répondre aux questions et/ou de fermer un écran
- [YES] - confirme une entrée ou rappelle un nombre précédent
- [NO] - effacement des données

IMPORTANT : *Après une pression sur une touche, attendez que l'appareil exécute la fonction souhaitée avant d'appuyer sur une autre touche.*

Mot de passe

Pour accéder au *Programme utilisateur*, vous devez entrer un **mot de passe**. Le mot de passe empêche les utilisateurs non autorisés de modifier les données (**le mot de passe par défaut pour cet appareil est le 2719**).

Affichage des mesures

L'hygromètre série 1 peut afficher des mesures dans deux formats : format matriciel (le format par défaut au démarrage initial) ou graphe linéaire. Le format matriciel comprend six pages comptant chacune six cases, comme indiqué à la figure 3-5 ci-dessous. Chaque case sur chaque page peut être programmée pour afficher la mesure et le canal souhaités.

Remarque : *Les données de configuration requises ont été entrées dans votre hygromètre série 1 avant expédition. Si vous désirez vérifier ou modifier ces données, reportez-vous aux instructions du chapitre 4.*

1 Dew Point -18.0 °C	4 Oxygen 48.3 ppb _v
2 Temperature +35.9 °C	5 Pressure 27.10 PSIG
3 H ₂ O +0.535 ppm _v	X Unassigned

Main Menu 11:35 01/22/2000 pg: 1

HELP SELECT SETTINGS OPTIONS

Figure 3-5: Format matriciel à six cases

Remarquez sur la figure 3-5 ci-dessus que chaque *case assignée* affiche un numéro de canal (de 1 à 6, selon le nombre de cartes de canal installées), le mode de mesure, des unités et une valeur, alors qu'une *case non assignée* n'affiche aucune donnée.

Modes et unités de mesure

Le *mode de mesure* indique le paramètre actuellement mesuré par l'hygromètre série 1. Le tableau 3-1 ci-dessous indique les modes de mesure disponibles sur l'hygromètre série 1 et les entrées requises pour les afficher. Notez que de nombreux modes de mesure exigent plusieurs entrées.

Tableau 3-1: Modes de mesure et unités requises

Pour mesurer :	Les entrées suivantes sont obligatoires :
RH	Température et humidité
PPM _v	Humidité et pression
PPM _w	Données constantes d'humidité, température et saturation
MCF/IG	Humidité et pression
MCF/NG	Humidité et pression
PPM _v /NG	Humidité et pression

Modes et unités de mesure (suite)

Le tableau 3-2 ci-dessous énumère tous les modes de mesure de la série 1 et les unités disponibles pour chaque mode.

Tableau 3-2: Modes de mesure et unités pour l'hygromètre série 1

Mode de mes. affiché	Description des unités	Mode de mes. affiché	Unités affichées
Oxygen	O ₂ % = pourcentage d'oxygène <i>par défaut</i>	Oxygen	%
	O ₂ /ppM = parties par million	Oxygen	ppm _v
	O ₂ /ppB = parties par milliard	Oxygen	ppb _v
	O ₂ /μA = microampères (mode Diagnostic)	Oxygen	μA
	O ₂ /DVM = voltmètre numérique (mode Diagnostic)	Oxygen DVM	VDC
Hygrometry	DP/°C = point de rosée <i>par défaut</i>	Dew Point	°C
	DP/°F = point de rosée °F	Dew Point	°F
	DP/K = point de rosée K (Kelvin)	Dew Point	K
	%R.H. = humidité relative	Rel. Humidity	%
	H/ppMv = parties par million d'eau par volume	H ₂ O	ppm _v
	H/ppMw = parties par million d'eau par poids (pour les liquides seulement)	H ₂ O	ppm _w
	H/ppBv = parties par milliard d'eau par volume	H ₂ O	ppb _v
	MCF/IG = livres d'eau par million pieds cubiques std. dans gaz idéal	H ₂ O/MMSCF NG	lbs
	MCF/NG = livres d'eau par million pieds cubiques std. dans gaz naturel	H ₂ O/MMSCF NG	lbs
	ppMv/NG = parties par million par volume dans gaz naturel	H ₂ O (Nat. Gas)	ppm _v
	mmHg = pression de vapeur	Vapor Pressure	mmHg
	Pas = pression de vapeur	Vapor Pressure	Pas
	MH = MH* (mode Diagnostic)	H ₂ O	MH
	H/DVM = voltmètre numérique (mode Diagnostic)	Moisture DVM	VDC
	FH = FH* (mode Diagnostic)	MIS Probe	FH
Temperature	T/°C = degrés Celcius par défaut	Temperature	°C
	T/°F = degrés Fahrenheit	Temperature	°F
	T/K = Kelvin	Temperature	K
	T/DVM = voltmètre numérique (mode Diagnostic)	Temp DVM	VDC
Pressure	PSIg = pression manométrique en livres par pouce carré par défaut	Pressure	PSIg
	Bars = bars	Pressure	Bars
	mbs = millibars	Pressure	mbs
	mm/Hg = millimètres de mercure	Pressure	mmHg
	Pa(g) = pascal, manomètre	Pressure	Pas
	kPas(g) = kilopascal, manomètre	Pressure	kPas
	P/mV = pression en millivolts	Pressure	mV
	P/DVM = voltmètre numérique (mode Diagnostic)	Pressure DVM	VDC
	FP = FP** (mode Diagnostic)	MIS Probe	FP
Auxiliary 1	Aux1/V = tension par défaut (volts)	Aux1	VDC
	Aux1/I = milliampères	Aux1	mA
	Aux1/User = fonction (affiche l'étiquette aux.)	Aux1 (Aux Label)	aucune
Auxiliary 2	Aux2/V = tension par défaut (volts)	AuxX	VDC
	Aux2/I = milliampères	Aux2	mA
	Aux2/User = fonction (affiche l'étiquette aux.)	Aux2 (Aux Label)	aucune
Volt Reference	Vref = volts par défaut (mode Diagnostic)	Voltage Reference	VDC
Signal Ground	Vgnd = volts par défaut (mode Diagnostic)	Signal Ground	VDC
*Les valeurs MH et FH sont les valeurs de réponse des capteurs d'humidité et les valeurs qui sont enregistrées durant le calibrage.			
**La valeur de FP est la valeur de réponse de la sonde MIS (pression) qui est enregistrée durant le calibrage.			

Changement de mode d'affichage

Il est facile de basculer l'affichage de l'hygromètre série 1 entre le format matriciel et le graphe linéaire. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur [OPTIONS].
2. Au niveau de *Option Menu*, appuyez sur [SCREEN].
3. Au niveau de *Screen Menu*, continuez comme suit :
 - a. Si l'affichage est en *Line Graph Mode*, appuyez sur la touche de menu [MATRIX].
 - b. Si l'affichage est en *Matrix Mode*, appuyez sur la touche de menu [GRAPHS].
4. Appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que vous retourniez à *Main Menu*.

Passez à la section appropriée pour configurer le mode d'affichage.

Configuration de l'affichage au format matriciel

Les six pages et six cases par page du format matriciel d'affichage peuvent être configurées pour afficher une combinaison quelconque de canaux, modes de mesure et unités. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur la touche de menu [SELECT].
2. Au niveau de *Select Menu*, appuyez sur la touche de menu [PAGE].
3. Au niveau de l'invite *Display Page #*, entrez le numéro de page et appuyez sur la touche [YES]. Vous serez ramené à *Select Menu*.
4. Au niveau de *Select Menu*, appuyez sur la touche de menu [MODE]. La liste des modes de mesure disponibles apparaît sur la ligne des messages.

5. Appuyez sur la touche de menu [PLACE] pour déplacer le grand pointeur jusqu'à la case que vous voulez programmer.

6. Déplacez les crochets jusqu'au mode de mesure souhaité, puis appuyez sur la touche de menu [UNITS]. La liste des unités de mesure disponibles apparaît sur la ligne des messages.

Remarque : *Pour effacer une case (en annulant son assignation), appuyez sur la touche [NO] ; l'hygromètre série 1 étiquette cette case X Unassigned.*

7. Déplacez les crochets jusqu'aux unités de mesure souhaitées, puis appuyez sur la touche de menu [UNITS].

8. Entrez le numéro de canal souhaité.

Remarque : *Si vous précisez un canal sur lequel aucun capteur n'est branché, le message « Channel Not Installed » s'affiche et l'hygromètre déclenche une sonnerie.*

Reprenez les étapes ci-dessus pour chaque case souhaitée sur chaque page. Une fois cette opération terminée, quittez le programme utilisateur en appuyant sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* apparaisse sur la ligne de message.

Défilement des pages – Affichage au format matriciel

Avec le format matriciel, vous pouvez faire défiler les six pages manuellement ou automatiquement comme suit :

Défilement manuel :

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur la touche de menu [SELECT].
2. Au niveau de *Select Menu*, appuyez sur la touche de menu [PAGE].
3. Au niveau de l'invite *Display Page #*, entrez le numéro de page et appuyez sur la touche [YES]. Vous serez ramené à *Select Menu*.
4. Appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que vous retourniez à *Main Menu*.

Défilement automatique :

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur la touche de menu [OPTIONS].
2. Au niveau de *Option Menu*, appuyez sur la touche de menu [SCREEN].
3. Au niveau de *Matrix Screen Menu*, appuyez sur la touche de menu [CYCLE].
4. Entrez un intervalle entre 0 et 5 minutes, puis appuyez sur la touche [YES].

Remarque : *Entrez un intervalle de 0:00 pour désactiver le défilement automatique.*

5. Appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que vous retourniez à *Main Menu*.

L'hygromètre série 1 commence maintenant à faire défiler chaque page à l'intervalle spécifié. Toutefois, il saute toute page comprenant uniquement des cases non assignées.

Remarque : *Si vous appuyez sur la touche de menu [SELECT], l'hygromètre interrompt le défilement de pages automatique pour vous permettre d'apporter des modifications à l'écran. Le défilement reprend lorsque vous retournez au Main Menu.*

Configuration de l'affichage au format graphe linéaire

Un **graphe linéaire** affiche un graphe des données pour un mode de mesure, pour chaque canal programmé pour ce mode sélectionné. Procédez comme suit pour configurer le mode d'affichage à graphe linéaire :

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur [OPTIONS].
2. Au niveau de *Option Menu*, appuyez sur [SCREEN]. Vous êtes désormais dans le *Graph Screen Menu* (cf. Figure 3-6 ci-dessous).

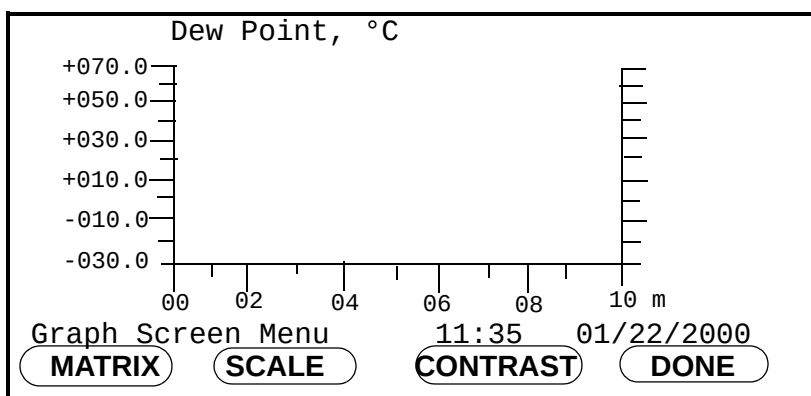


Figure 3-6: Graph Screen Menu pour un graphe linéaire

Pour configurer les axes du graphe linéaire, procédez comme suit :

1. Au niveau de *Graph Screen Menu*, appuyez sur la touche de menu [SCALE].
2. Au niveau de *Graph Scale Menu*, appuyez sur la touche de menu [Y AXIS].
3. L'hygromètre série 1 vous invite à fournir la valeur minimum d'axe des Y (axe vertical). Entrez la valeur minimum à afficher, puis appuyez sur [YES].
4. L'hygromètre vous invite à fournir la valeur maximum d'axe des Y. Entrez la valeur maximum à afficher, puis appuyez sur [YES].
5. Au niveau de *Graph Scale Menu*, appuyez sur la touche de menu [X AXIS].
6. Entrez la valeur maximum d'axe des X (axe horizontal) sous la forme d'une heure en minutes, puis appuyez sur [YES]. L'hygromètre série 1 accepte toute valeur comprise entre 1 et 2 160 minutes (36 heures).
7. Appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages.

Remarque : Vous pouvez redimensionner les données de graphe à tout moment (sans perdre de données) en entrant de nouvelles valeurs d'axe des X et d'axe des Y.

Sélection d'un mode de mesure et d'unités pour un graphe linéaire

Le graphe linéaire affiche un mode de mesure pour tous les canaux simultanément, avec *dew point* (point de rosée) comme mode initial par défaut. Si vous changez de mode (comme indiqué dans la procédure suivante), le nouveau mode par défaut devient le dernier mode sélectionné.

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur la touche de menu [SELECT].
2. Au niveau de *Select Menu*, appuyez sur la touche de menu [MODE]. La liste des modes de mesure apparaît sur la ligne des messages.
3. Sélectionnez le mode de mesure souhaité et appuyez sur [YES].
4. Appuyez sur la touche de menu [UNITS]. La liste des unités correspondant au mode de mesure sélectionné apparaît sur la ligne des messages.
5. Sélectionnez les unités souhaitées et appuyez sur la touche [YES].
6. Appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages.

Étiquetage des entrées

L'hygromètre série 1 permet aux utilisateurs d'assigner des étiquettes personnalisées à chacun des paramètres d'entrée. Procédez comme suit pour accéder au *Probe Configuration Menu* (voir la structure de menus de la Figure 3-8, page suivante) :

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur la touche de menu [SETTINGS]. Lorsque vous y êtes invité, entrez votre mot de passe.
2. Au niveau de *Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [SYSTEM].
3. Au niveau de *System Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [CONFIG].

Procédez comme suit pour entrer votre étiquette personnalisée :

1. Déplacez le pointeur jusqu'au canal et à la sonde que vous voulez étiqueter. (La flèche se déplace seulement jusqu'à des canaux installés.)
2. Appuyez sur la touche de menu [TAG] pour afficher le *Label Entry Menu*, comme à la figure 3-7 ci-dessous.

The image shows a menu titled "Label Entry" with a list of characters for selection. The characters are arranged in rows:

Row 1: ! " # \$ % & ' () * + , - . /

Row 2: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?

Row 3: @ A B C D E F G H I J K L M N O

Row 4: P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _

Row 5: ' a b c d e f g h i j k l m n o

Row 6: p q r s t u v w x y z { | } → μ

Row 7: ÷ °

Below the character list is a text entry field labeled "Label Entry:".

At the bottom of the menu are four buttons: HELP, NEXT ROW, PREV ROW, and DONE.

Figure 3-7: Menu Label Entry

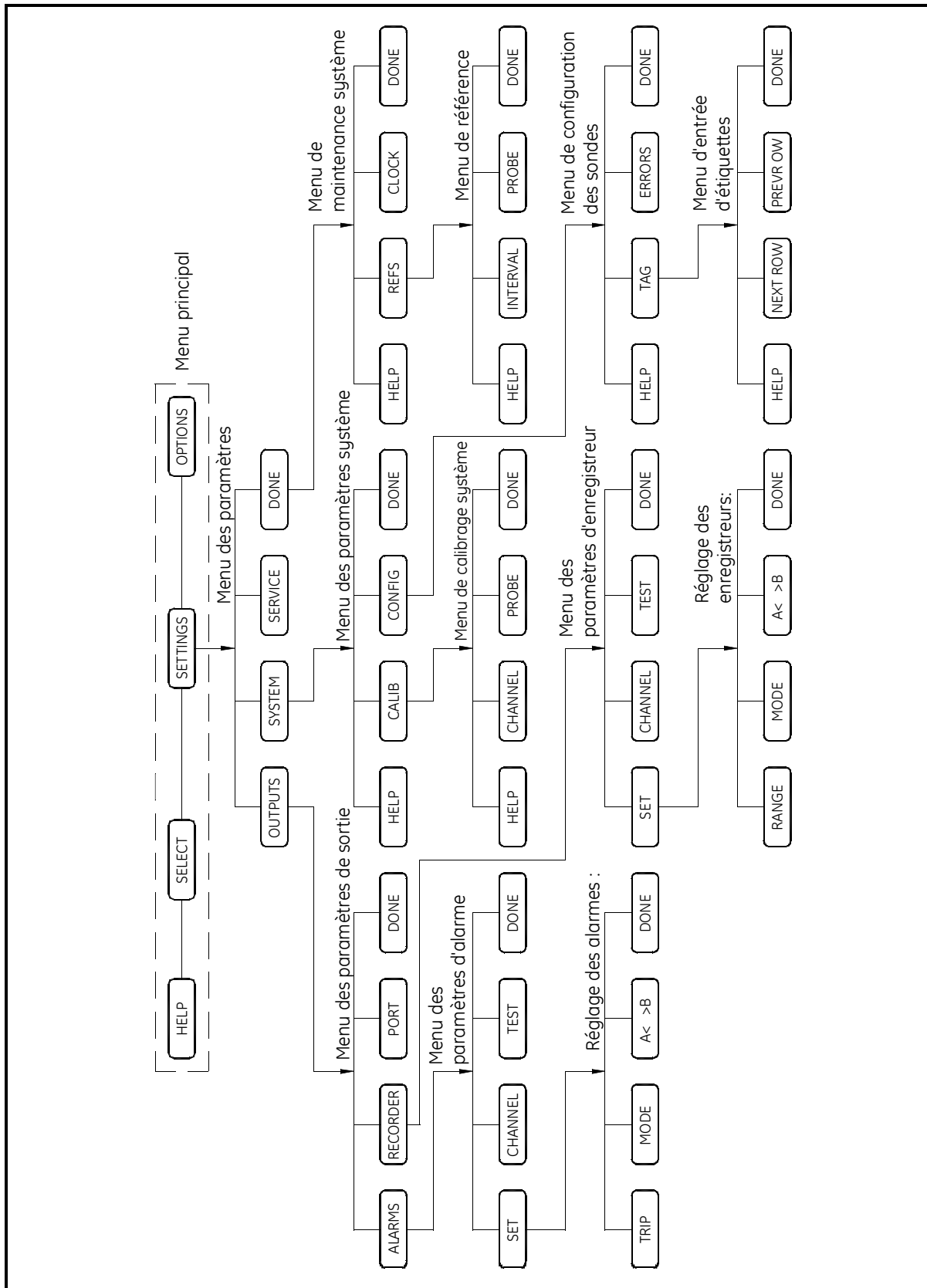


Figure 3-8: Structure du menu [SETTINGS]

Étiquetage des entrées (suite)

3. Un pointeur de sélection clignotant apparaît dans le coin supérieur gauche du jeu de caractères. Utilisez les touches de menu [NEXT ROW] et [PREV ROW] pour amener le pointeur jusqu'à la ligne désirée dans le tableau.
4. Utilisez les touches [arrow] pour déplacer le pointeur jusqu'au caractère souhaité et appuyez sur la touche [YES]. Le caractère sélectionné s'affiche dans la *zone de modification*. (Le coin supérieur gauche du jeu de caractères comprend le caractère *espace*.)
5. Reprenez les étapes 3 et 4 ci-dessus jusqu'à ce que vous ayez entré tous les caractères (16 au maximum) pour l'étiquette.

Remarque : *Utilisez les touches numériques pour entrer des nombres, des points décimaux ou le signe moins. Appuyez sur la touche [NO] pour effacer le caractère à gauche du curseur de modification.*

6. Une fois l'étiquette terminée, appuyez sur la touche de menu [DONE]. Un symbole d'étiquette s'affiche sur l'écran *Probe Configuration Menu*, à côté de la sonde étiquetée. Lorsque vous retournez au *Main Menu*, le format matriciel affiche le nom de l'étiquette dans la canal assigné.

Remarque : *Aucune étiquette ne s'affiche pour les sorties d'alarme.*

Réglage du contraste de l'écran

Le contraste de l'écran peut être réglé dans l'un ou l'autre des modes d'affichage (matriciel ou graphe linéaire). Procédez comme suit pour régler le contraste de l'écran :

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur [OPTIONS].
2. Au niveau de *Option Menu*, appuyez sur [SCREEN].
3. Au niveau de *Screen Menu*, appuyez sur la touche de menu [CONTRAST].
4. Réglez le contraste comme suit :

Remarque : *Maintenez la touche de réglage enfoncée pour une modification importante ou appuyez sur cette touche à plusieurs reprises pour de légères modifications.*

- a. Appuyez sur la touche de menu [INCR] pour *augmenter* le contraste.
- b. Appuyez sur la touche de menu [DECR] pour *diminuer* le contraste.
5. Une fois l'opération terminée, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages.

Réglage de l'horloge et du calendrier

Pour régler l'heure et la date affichées sur l'hygromètre, reportez-vous à la figure 3-8, page 3-11 et procédez comme suit :

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur la touche de menu [SETTINGS]. Lorsque vous y êtes invité, entrez votre mot de passe.
2. Au niveau de *Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [SERVICE].
3. Au niveau de *System Service Menu*, appuyez sur la touche de menu [CLOCK].
4. Utilisez les touches flèches et le pavé de touches numériques pour entrer le mois, le jour, l'année, les heures (0-23), les minutes et les secondes.
5. Une fois l'opération terminée, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages.

Configuration des enregistreurs

L'hygromètre série 1 a deux sorties d'enregistreur analogiques pour chaque canal. Pour sélectionner le mode de mesure, les unités et l'intervalle pour chaque enregistreur, reportez-vous à la figure 3-8 page 3-11, puis procédez comme suit :

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur la touche de menu [SETTINGS]. Lorsque vous y êtes invité, entrez votre mot de passe.
2. Au niveau de *Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [OUTPUTS].
3. Au niveau de *Output Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [RECORDER].

Sélection du mode et des unités de mesure

Reportez-vous au tableau 3-2 de la page 3-6 et réalisez la procédure suivante :

1. Au niveau de *Recorder Settings Menu*, utilisez la touche de menu [CHANNEL] pour faire défiler l'affichage en boucle jusqu'au canal installé qui vous intéresse.
2. Appuyez sur la touche de menu [SET]. Un cadre met en surbrillance *Recorder A* et les touches de menu deviennent [RANGE], [MODE] et [A<>B].
3. Appuyez sur la touche de menu [A<>B] pour amener le cadre de surbrillance jusqu'à la sortie d'enregistreur souhaité.
4. Appuyez sur la touche de menu [MODE]. La liste des modes de mesure disponibles apparaît sur la ligne des messages.
5. Déplacez les crochets jusqu'au mode de mesure souhaité, puis appuyez sur la touche de menu [UNITS]. La liste des unités de mesure disponibles apparaît sur la ligne des messages.

Remarque : Une flèche à une extrémité ou l'autre de la ligne des messages indique que d'autres options sont disponibles en appuyant sur cette touche flèche.

6. Déplacez les crochets jusqu'aux unités souhaitées, puis appuyez sur la touche [YES].

Si vous le souhaitez, reprenez la procédure ci-dessus pour configurer des sorties d'enregistreur analogiques supplémentaires.

Définition de l'intervalle d'enregistreur

Procédez comme suit pour définir les intervalles d'enregistreur :

IMPORTANT : *Les blocs-commutateurs sur la carte de canal doivent être réglés aux positions appropriées pour les intervalles de sortie (cf. instructions du chapitre 4).*

1. Au niveau de *Recorder Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [SET]. Les touches de menu deviennent [RANGE], [MODE] et [A<>B].
2. Au niveau de *Set Recorder Menu*, appuyez sur la touche de menu [RANGE]. La liste des intervalles de sortie disponibles apparaît sur la ligne des messages.
3. Déplacez les crochets jusqu'à l'intervalle de sortie souhaité, puis appuyez sur la touche [YES].
4. À l'aide de la touche [flèche], déplacez le pointeur jusqu'à la ligne Zero correspondant à l'enregistreur souhaité. Appuyez sur la touche [YES] pour effacer la valeur précédente.
5. Entrez une nouvelle valeur, puis appuyez sur la touche [YES].
6. Déplacez le pointeur jusqu'à l'option *Span* correspondant à l'enregistreur souhaité, puis appuyez sur la touche [YES] pour effacer la valeur en cours.
7. Entrez une nouvelle valeur d'intervalle (*Span value*), puis appuyez sur la touche [YES].
8. Reprenez les étapes 1 à 6 ci-dessus pour configurer l'autre enregistreur sur le canal en cours.

Reprenez la procédure ci-dessus pour configurer les enregistreurs analogiques sur n'importe quels autres canaux disponibles. Une fois l'opération terminée, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages.

Configuration des alarmes

L'hygromètre série 1 a deux sorties d'alarme facultatives pour chaque canal. Pour sélectionner le mode de mesure, les unités et le point de consigne pour chaque alarme, reportez-vous à la figure 3-8 page 3-11, puis procédez comme suit :

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur la touche de menu [SETTINGS]. Lorsque vous y êtes invité, entrez votre mot de passe.
2. Au niveau de *Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [OUTPUTS].
3. Au niveau de *Output Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [ALARMS].

Remarque : *La première fois que vous accédez au menu Set Alarms ou lorsqu'aucune valeur d'alarme n'est entrée, tous les relais d'alarme sont désactivés (OFF).*

Sélection d'un mode, d'unités et d'un type de mesure

Reportez-vous au tableau 3-2 de la page 3-6 et réalisez la procédure suivante :

1. Au niveau de *Alarm Settings Menu*, utilisez la touche de menu [CHANNEL] pour faire défiler l'affichage en boucle jusqu'au canal installé qui vous intéresse.
2. Appuyez sur la touche de menu [SET]. Un cadre met en surbrillance *Alarm A* et les touches de menu deviennent [TRIP], [MODE] et [A<>B].
3. Appuyez sur la touche de menu [A<>B] pour amener le cadre de surbrillance jusqu'à l'alarme souhaitée.
4. Appuyez sur la touche de menu [MODE]. La liste des modes de mesure disponibles apparaît sur la ligne des messages.
5. Déplacez les crochets jusqu'au mode de mesure souhaité, puis appuyez sur la touche de menu [UNITS]. La liste des unités de mesure disponibles apparaît sur la ligne des messages.

Remarque : *Une flèche à une extrémité ou l'autre de la ligne des messages indique que d'autres options sont disponibles en appuyant sur cette touche flèche.*

6. Déplacez les crochets jusqu'aux unités souhaitées, puis appuyez sur la touche [YES].
7. Appuyez sur la touche de menu [TRIP]. Le pointeur se déplace jusqu'à la ligne *Trip*.
8. Utilisez le pointeur pour sélectionner [Above] pour une limite d'alarme supérieure (*High*) ou [Below] pour une limite d'alarme inférieure (*Low*). Appuyez sur [YES], puis sur la touche [DONE].

Si vous le souhaitez, reprenez la procédure ci-dessus pour configurer des alarmes supplémentaires.

Entrée de la valeur de point de consigne

Procédez comme suit pour entrer le point de consigne d'alarme et les valeurs de bande morte :

IMPORTANT : *Vous devez sélectionner le mode de mesure avant de poursuivre. Le format correspondant au nombre autorisé de chiffres varie selon ces sélections.*

1. Au niveau de *Alarm Settings Menu*, utilisez la touche de menu [CHANNEL] pour faire défiler l'affichage jusqu'au canal associé à l'alarme qui vous intéresse.
2. Au niveau de *Alarm Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [SET]. Les touches de menu deviennent [TRIP], [MODE] et [A<>B].
3. Appuyez sur la touche de menu [A<>B] pour amener le cadre de surbrillance jusqu'à l'alarme souhaitée.

Remarque : *Si vous avez entré le mode de mesure et les unités, le pointeur se déplace automatiquement de Trip à Setpoint.*

4. Avec le pointeur sur *Setpoint*, appuyez sur la touche [YES] pour effacer la valeur existante.
5. Entrez un nouveau point de consigne, puis appuyez sur la touche [YES] pour confirmer la nouvelle valeur.

Remarque : *Si la valeur de point de consigne d'alarme est laissé vide ou qu'il n'est pas valide, l'ancienne valeur est rétablie.*

Entrée de la valeur de bande morte

La *Deadband* est un intervalle de valeurs (normalement basses), au-delà du point de consigne, dans lequel l'hygromètre série 1 ne déclenchera pas l'alarme. Pour une alarme haute, l'alarme se déclenchera si la mesure dépasse le point de consigne (ou seuil), mais elle ne se réarmera pas tant que la mesure ne sera pas inférieure au point de consigne, moins la bande morte. Pour une alarme basse, l'alarme se déclenchera si la mesure chute en dessous du point de consigne (ou seuil), mais elle ne se réarmera pas tant que la mesure ne sera pas supérieure au point de consigne, plus la bande morte.

Procédez comme suit pour entrer la valeur de bande morte :

1. Déplacez le pointeur jusqu'à la ligne *Deadband*, puis appuyez sur la touche [YES] pour effacer la valeur en cours.
2. Entrez une nouvelle *valeur de bande morte*, puis appuyez sur la touche [YES] pour confirmer la nouvelle valeur.
3. Une fois l'opération terminée, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages.

Pour configurer des alarmes supplémentaires, reprenez la procédure indiquée dans cette section.

Chapitre 4

Calibrage et maintenance

Activation et changement de sondes. 4-1

Entrée des données de calibrage. 4-3

Entrée de valeurs de référence supérieures et inférieures 4-8

Activation et changement de sondes

Si vous n'activez pas les sondes ou si vous les activez de manière incorrecte, l'hygromètre affichera No Probe ou d'autres messages d'erreur.

Vérification des données de configuration de sonde

Pour vérifier les données de configuration pour une sonde existante, reportez-vous à la figure 3-8 page 3-11, puis procédez comme suit :

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur la touche de menu [SETTINGS]. Lorsque vous y êtes invité, entrez votre mot de passe.
2. Au niveau de *Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [SYSTEM].
3. Au niveau de *System Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [CONFIG].
4. Assurez-vous que chaque sonde installée sur chaque canal a été activée pour chaque mesure qu'elle est capable de prendre.
 - a. Si une sonde Moisture Image Series (MIS) possédant les fonctions de température et de pression est branchée sur le canal 1, MIS doit être sélectionné dans les colonnes d'hygrométrie, de température et de pression, comme indiqué à la figure 4-1 ci-dessous.

SYSTEM CONFIGURATION						
Ch	02	HYG	T	P	Aux1	Aux2
1		MIS	MIS	MIS		
2						
3						
4						
5						
6						

Probe Configuration Menu

Figure 4-1: Configuration de sonde MIS sur le canal 1

- b. Si des entrées auxiliaires sont installées et actives, sélectionnez la nature de l'entrée – intensité ou tension. (Par défaut, l'hygromètre sélectionne Intensité en l'absence de sélection de votre part.)

Remarque : Si vous utilisez une entrée auxiliaire pour mesurer la pression, activez Au1 ou Au2, puis Intensité ou Tension dans la colonne Aux 1 ou Aux 2.

- c. Si un transducteur de pression est branché sur le bornier STD/TF PROBE, vous devez activer la sonde TF dans la colonne de pression correspondant à ce canal.

Si vous avez besoin de modifier les données de configuration de sonde, passez à la page suivante.

Modification des données de configuration de sonde

Pour modifier les données de configuration de sonde, reportez-vous à la figure 3-8 page 3-11, puis procédez comme suit :

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur la touche de menu [SETTINGS]. Lorsque vous y êtes invité, entrez votre mot de passe.
2. Au niveau de *Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [SYSTEM].
3. Au niveau de *System Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [CONFIG].
4. Au niveau de *Probe Configuration Menu*, déplacez le pointeur jusqu'au canal et à la sonde souhaités (seuls les canaux installés sont disponibles) et appuyez sur la touche [YES]. Les types de sonde possibles apparaissent sur la ligne des messages en bas de l'écran.
5. Déplacez les crochets jusqu'au type de sonde correct (cf. Tableau 4-1 ci-dessous), puis appuyez sur la touche [YES]. Le type de sonde sélectionné s'affiche.

Tableau 4-1: Types de sonde disponibles

Mode de mesure	Type de sonde
OXY (oxygène)	– (aucun) % (pourcentage) ppM (parties par million) ppB (parties par milliard)
HYG (hygrométrie)	– (aucun) MIS (sonde MIS) TF (sonde à triple fonction) Mxx (sonde série M) Kh (point de rosée constant)
T (température)	– (aucun) MIS (sonde MIS) TF (sonde à triple fonction) Mxx (sonde série M) Kt (température constante)
P (pression)	– (aucun) MIS (sonde MIS) TF (sonde à triple fonction) Au1 (auxiliaire 1) Au2 (auxiliaire 2) Kp (pression constante)
Aux1 (auxiliaire 1)	– (aucun) I (intensité) V (tension)
Aux2 (auxiliaire 2)	– (aucun) I (intensité) V (tension)

6. Reprenez les étapes 1 à 4 ci-dessus pour chaque canal.
7. Une fois l'opération terminée, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages.

Si vous utilisez un type quelconque de dispositif d'entrée autre qu'une sonde MIS, vous devez passer à la section suivante pour entrer les données de calibrage.

Entrée des données de calibrage

Vous devez entrer des données de calibrage si vous :

- renvoyez vos sondes à l'usine pour recalibrage
- remplacez une sonde existante par une nouvelle sonde
- utilisez un dispositif d'entrée tiers

Assurez-vous que vous avez la *fiche des données de calibrage* fournie avec chaque sonde GE Infrastructure Sensing. Chaque fiche de données de calibrage comporte une liste de points de données que vous devrez entrer ou vérifier. Chaque *fiche de données de calibrage* indique le numéro de série de la sonde correspondante, un numéro de canal préassigné et la liste des points de données correspondant à la sonde.

Pour entrer, vérifier ou modifier les données de calibrage pour tout type de sonde, reportez-vous à la structure des menus de la figure 3-8 page 3-11, puis procédez comme suit :

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur la touche de menu [SETTINGS]. Lorsque vous y êtes invité, entrez votre mot de passe.
2. Au niveau de *Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [SYSTEM].
3. Au niveau de *System Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [CALIB] pour accéder au *System Calibration Menu*.

Passez à la section appropriée pour vérifier ou entrer des données de calibrage pour :

- sondes d'humidité (page 4-4)
- cellule à oxygène Delta F (page 4-5)
- transmetteur ou capteur de pression (page 4-6)
- entrées auxiliaires facultatives (page 4-7)

Entrée des données de
calibrage de sonde
d'humidité

Remarque : *Vous n'avez pas besoin d'entrer des données de calibrage pour la sonde Moisture Image Series (MIS), car ces données sont enregistrées dans le module d'électronique de la sonde. Ai nécessaire, la sonde MIS télécharge les données de calibrage dans la mémoire de l'hygromètre série 1.*

Vous devez entrer les données de calibrage sur le canal désigné (voir la *fiche des données de calibrage*) pour chaque sonde série M ou TF en procédant comme suit :

1. Au niveau de *System Calibration Menu*, appuyez sur la touche de menu [PROBE] jusqu'à ce que s'affiche un écran *Moisture Probe Calibration* similaire à celui de la figure 4-2 ci-dessous.

Moisture Probe Calibration				Ch 1	
S/N:			ND:		
##	MH	DP / °C	##	MH	DP / °
01			09		
02			10		
03			11		
04			12		
05			13		
06			14		
07			15		
08			16		

System Calibration Menu Screen 1 of 1

Figure 4-2: Menu System Calibration pour l'humidité

2. Utilisez la touche de menu [CHANNEL] pour faire défiler tous les canaux installés jusqu'au canal souhaité.
3. Déplacez le pointeur jusqu'à [S/N], puis appuyez sur la touche [YES]. Lorsque le pointeur se déplace automatiquement jusqu'à [ND], appuyez sur la touche [YES].
4. Entrez le *numéro de série de la sonde*, puis appuyez sur [YES].

Remarque : *Le numéro de série est inscrit sur l'écrou à six pans de la sonde d'humidité et apparaît sur la fiche des données de calibrage.*

5. Entrez le nombre de points de données (2 à 16) indiqué sur la *fiche des données de calibrage*, puis appuyez sur la touche [YES].
6. Entrez la valeur de MH (ou FH) et le point de rosée (dew point) en °C pour le premier point de données, puis appuyez sur la touche [ENT].
7. Reprenez l'étape 6 ci-dessus pour chaque point de données restant.
8. Reprenez les étapes 2 à 7 pour entrer les données de calibrage pour tout canal restant.

Une fois l'opération terminée, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages. Ensuite, passez à la section *Entrée de valeurs de référence supérieures et inférieures* plus loin dans ce chapitre.

Entrée de données de calibrage de cellule à oxygène Delta F

IMPORTANT : *Utilisez cette section uniquement pour les cellules à oxygène Delta F. Pour toutes les autres entrées d'oxygène, passez à Entrée de données de calibrage d'entrées auxiliaires plus loin dans ce chapitre.*

Remarque : *Avant de commencer le calibrage, sélectionnez les unités de cellule à oxygène spécifiées (ppm, ppb ou percent) dans le Probe Configuration Menu.*

Vous devez entrer les données de calibrage de cellule à oxygène Delta F sur le canal désigné (voir la *fiche des données de calibrage*) pour chaque sonde série en procédant comme suit :

1. Au niveau de *System Calibration Menu*, appuyez sur la touche de menu [PROBE] jusqu'à ce que l'écran *Oxygen Probe Calibration* s'affiche.
2. Utilisez la touche de menu [CHANNEL] pour faire défiler tous les canaux installés jusqu'au canal souhaité.
3. Déplacez le pointeur jusqu'à [S/N], puis appuyez sur la touche [YES]. Lorsque le pointeur se déplace automatiquement jusqu'à [ND], appuyez sur la touche [YES].
4. Entrez le *numéro de série de la sonde*, puis appuyez sur [YES].

Remarque : *Le numéro de série est inscrit sur l'écrou à six pans de la sonde d'humidité et apparaît sur la fiche de données de calibrage.*

5. Déplacez le pointeur jusqu'à la ligne *Zero μA* , puis appuyez sur la touche [YES]. Entrez la valeur de *microampères (μA)*, puis appuyez sur la touche [YES].
6. Déplacez le pointeur jusqu'à la ligne *Zero ppm (où %)*, puis appuyez sur la touche [YES].
7. Entrez la valeur *d'intervalle de référence* (ppm, ppb où %), puis appuyez sur la touche [YES].
8. Reprenez les étapes 5 à 7 pour entrer la valeur de *microampères (μA)* et la *valeur d'intervalle* correspondant à la ligne *Span*.
9. Reprenez les étapes 1 à 8 pour entrer les données de calibrage pour tout canal restant.

Une fois l'opération terminée, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages. Ensuite, passez à la section *Entrée de valeurs de référence supérieures et inférieures* plus loin dans ce chapitre.

Entrée des données de calibrage de pression

Vous devez entrer les données de calibrage de pression sur le canal désigné (voir la *fiche des données de calibrage*) pour chaque capteur de pression, même si ce capteur est branché sur une entrée auxiliaire, en procédant comme suit :

Remarque : *Une entrée de pression auxiliaire pourra être configurée pour afficher des ma ou des volts.*

1. Au niveau de *System Calibration Menu*, appuyez sur la touche de menu [PROBE] jusqu'à ce que l'écran *Pressure Probe Calibration* s'affiche.
2. Utilisez la touche de menu [CHANNEL] pour faire défiler tous les canaux installés jusqu'au canal souhaité.
3. Déplacez le pointeur jusqu'à [S/N], puis appuyez sur la touche [YES]. Lorsque le pointeur se déplace automatiquement jusqu'à [ND], appuyez sur la touche [YES].
4. Entrez le *numéro de série de la sonde*, puis appuyez sur [YES].

Remarque : *Le numéro de série est inscrit sur l'écrou à six pans de la sonde d'humidité et apparaît sur la fiche de données de calibrage.*

5. Déplacez le pointeur jusqu'à la ligne *Zero mV*, puis appuyez sur la touche [YES]. Entrez la valeur *d'intensité ou de tension*, puis appuyez sur la touche [YES].
6. Déplacez le pointeur jusqu'à la ligne *Zero PSIG*, puis appuyez sur la touche [YES]. Entrez la valeur *PSIG*, puis appuyez sur la touche [YES].
7. Reprenez les étapes 5 et 6 pour entrer les valeurs d'intervalle (*Span*).
8. Reprenez les étapes 1 à 7 pour entrer les données de calibrage pour tout canal restant.

Une fois l'opération terminée, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages. Ensuite, passez à la section *Entrée de valeurs de référence supérieures et inférieures* plus loin dans ce chapitre.

Entrée de données de calibrage d'entrées auxiliaires

Remarque : *Si vous utilisez une entrée auxiliaire pour mesurer la pression, suivez la procédure de la page précédente.*

Vous devez entrer les données de calibrage sur le canal désigné (voir la *fiche des données de calibrage*) pour chaque entrée auxiliaire en option en procédant comme suit :

Remarque : *Pour un dispositif d'une autre marque que GE Infrastructure Sensing, vous devez obtenir les données de calibrage tension/intensité - échelle appropriées pour les points 2 à 16 (pour un dispositif linéaire, deux points de données suffiront).*

1. Au niveau de *System Calibration Menu*, appuyez sur la touche de menu [PROBE] jusqu'à ce que l'écran *Auxiliary Input #x* ($x = 1$ ou 2) *Calibration* s'affiche.
2. Utilisez la touche de menu [CHANNEL] pour faire défiler tous les canaux installés jusqu'au canal souhaité.
3. Déplacez le pointeur jusqu'à [ND], puis appuyez sur la touche [YES].
4. Entrez le nombre de points de données (2 à 16), puis appuyez sur [YES]. Lorsque le pointeur se déplace jusqu'à [LABEL], appuyez sur la touche [YES] pour entrer le menu *Label Entry*.
5. Déplacez le pointeur jusqu'à la colonne *Units* (ou [*Aux*]), puis appuyez sur la touche [YES] pour modifier l'étiquette *Units*, comme indiqué à la section *Création d'étiquettes*, plus loin dans ce chapitre.
6. Déplacez le pointeur jusqu'au premier point de données dans la colonne *mA* ou *VDC* (selon ce qui a été préalablement sélectionné), puis appuyez sur la touche [YES]. Entrez la valeur *d'intensité ou de tension*, puis appuyez sur la touche [YES].
7. Déplacez le pointeur jusqu'à la colonne *Units*, puis appuyez sur la touche [YES]. Entrez la valeur *Scale* correspondante, puis appuyez sur la touche [YES].
8. Reprenez les étapes 6-7 ci-dessus de chaque point de données restant.
9. Reprenez les étapes 2 à 8 pour entrer les données de calibrage pour tout canal restant.

Une fois l'opération terminée, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages. Ensuite, passez à la section *Entrée de valeurs de référence supérieures et inférieures* plus loin dans ce chapitre.

Entrée de valeurs de référence supérieures et inférieures

La dernière étape de configuration d'une sonde est l'entrée de valeurs de référence supérieures et inférieures provenant de l'étiquette figurant sur le côté label ou sur l'avant de l'hygromètre série 1. Il s'agit de valeurs de calibrage usine qui sont propres à chaque carte de canal de l'appareil. Pour entrer ces valeurs, reportez-vous à la structure des menus de la figure 3-8 page 3-11, puis procédez comme suit :

Remarque : *Si vous remplacez une carte de canal ou que vous mettez à jour le programme de l'instrument, vous devez entrer une nouvelle fois les données de référence pour ce canal.*

1. Au niveau de *Main Menu*, appuyez sur la touche de menu [SETTINGS]. Lorsque vous y êtes invité, entrez votre mot de passe.
2. Au niveau de *Settings Menu*, appuyez sur la touche de menu [SERVICE].
3. Au niveau de *System Service Menu*, appuyez sur la touche de menu [REFS] pour accéder au *Reference Menu*.

Passez à la section appropriée pour vérifier ou entrer les valeurs de référence pour :

- sondes d'humidité (page 4-9)
- cellule à oxygène Delta F (page 4-10)
- transmetteur ou capteur de pression (page 4-11)
- entrées auxiliaires facultatives (page 4-12)

Remarque : *Vous pouvez également entrer l'intervalle de calibrage automatique (Auto-Cal Interval) dans le Reference Menu. Pour ce faire, appuyez simplement sur la touche de menu [INTERVAL], puis entrez la valeur d'intervalle souhaitée.*

Entrée de valeurs de référence d'humidité

Procédez comme suit pour vérifier ou modifier les valeurs de référence pour les entrées d'humidité.

IMPORTANT : *Si vous avez modifié les câbles fournis ou que vous n'utilisez pas de câbles fournis par GE Infrastructure Sensing pour les sondes d'humidité, il est possible que vous deviez ajuster les données de référence d'humidité.*

1. Au niveau de *Reference Menu*, appuyez sur la touche de menu [PROBE] jusqu'à ce que s'affiche un *tableau de référence d'humidité* similaire à celui de la figure 4-3 ci-dessous.

MOISTURE REFERENCE TABLE		
Ch	HIGH	LOW
1		
2		
3		
4		
5		
6		
AutoCal Interval: (HH.MM) 01:00		
Reference Menu		
HELP CHANNEL PROBE DONE		

Figure 4-3: Menu de référence pour l'humidité

2. Comparez les données sur l'écran aux données de référence imprimées sur l'étiquette de l'appareil ou fournies avec une carte de canal de remplacement.
 - a. Si les données sont correctes, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages.
 - b. Si les données sont incorrectes, passez à l'étape 3 ci-dessous.
3. Déplacez le pointeur jusqu'à la ligne *HIGH* correspondant au canal souhaité, puis appuyez sur la touche [YES]. Entrez la valeur de *référence supérieure* correspondant à ce canal, puis appuyez sur la touche [YES].
4. Une fois le pointeur automatiquement déplacé jusqu'à la ligne *LOW* correspondant à ce même canal, puis appuyez sur la touche [YES]. Entrez la valeur de *référence inférieure* correspondant à ce canal, puis appuyez sur la touche [YES].
5. Reprenez les étapes 3-4 pour entrer les valeurs de référence supérieures et inférieures des canaux restants.

Une fois l'opération terminée, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages. Lorsque vous quittez le programme utilisateur, l'hygromètre série 1 calibre automatiquement chaque canal.

Entrée de valeurs de référence de cellule à oxygène Delta F

Procédez comme suit pour vérifier ou modifier les valeurs de référence pour les entrées de cellule à oxygène Delta F.

IMPORTANT : *N'ajustez pas les données de référence de cellule à oxygène, sauf si vous y êtes invité à le faire par l'usine.*

1. Au niveau de *Reference Menu*, appuyez sur la touche de menu [PROBE] jusqu'à ce que le *tableau de référence de cellule à oxygène* s'affiche.
2. Comparez les données sur l'écran aux données de référence imprimées sur l'étiquette de l'appareil ou fournies avec une carte de canal de remplacement.
 - a. Si les données sont correctes, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages.
 - b. Si les données sont incorrectes, passez à l'étape 3 ci-dessous.
3. Déplacez le pointeur jusqu'à la ligne *Zero* correspondant à la *référence supérieure* du canal souhaité, puis appuyez sur la touche [YES]. Entrez la valeur *Zero* correspondant à la valeur de *référence supérieure* de ce canal, puis appuyez sur la touche [YES].
4. Une fois le pointeur automatiquement déplacé jusqu'à la ligne *Span* correspondant à la *référence supérieure* du même canal, puis appuyez sur la touche [YES]. Entrez la valeur *Span* correspondant à la valeur de *référence supérieure* de ce canal, puis appuyez sur la touche [YES].
5. Déplacez le pointeur jusqu'à la ligne *Zero* correspondant à la *référence inférieure* du canal souhaité, puis appuyez sur la touche [YES]. Entrez la valeur *Zero* correspondant à la valeur de *référence inférieure* de ce canal, puis appuyez sur la touche [YES].
6. Une fois le pointeur automatiquement déplacé jusqu'à la ligne *Span* correspondant à la *référence inférieure* du même canal, puis appuyez sur la touche [YES]. Entrez la valeur *Span* correspondant à la valeur de *référence inférieure* de ce canal, puis appuyez sur la touche [YES].
7. Reprenez les étapes 3-6 pour entrer les valeurs de référence supérieures et inférieures des canaux restants.

Une fois l'opération terminée, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages. Lorsque vous quittez le programme utilisateur, l'hygromètre série 1 calibre automatiquement chaque canal.

Entrée de valeurs de
référence de pression

Procédez comme suit pour vérifier ou modifier les valeurs de
référence pour les entrées de pression.

IMPORTANT : *N'ajustez pas les données de référence de pression,
sauf si vous y êtes invité à le faire par l'usine.*

1. Au niveau de *Reference Menu*, appuyez sur la touche de menu [PROBE] jusqu'à ce que le *tableau de référence de pression* s'affiche.
2. Comparez les données sur l'écran aux données de référence imprimées sur l'étiquette de l'appareil ou fournies avec une carte de canal de remplacement.
 - a. Si les données sont correctes, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages.
 - b. Si les données sont incorrectes, passez à l'étape 3 ci-dessous.
3. Déplacez le pointeur jusqu'à la ligne *HIGH* correspondant au canal souhaité, puis appuyez sur la touche [YES]. Entrez la valeur de *référence supérieure* correspondant à ce canal, puis appuyez sur la touche [YES].
4. Une fois le pointeur automatiquement déplacé jusqu'à la ligne *LOW* correspondant à ce même canal, puis appuyez sur la touche [YES]. Entrez la valeur de *référence inférieure* correspondant à ce canal, puis appuyez sur la touche [YES].
5. Reprenez les étapes 3-4 pour entrer les valeurs de référence supérieures et inférieures des canaux restants.

Une fois l'opération terminée, appuyez sur la touche de menu [DONE] jusqu'à ce que *Main Menu* s'affiche sur la ligne des messages. Lorsque vous quittez le programme utilisateur, l'hygromètre série 1 calibre automatiquement chaque canal.

Nous,

Panametrics Limited
Shannon Industrial Estate
Shannon, County Clare
Ireland

déclarons comme étant de notre seule responsabilité que les

Contrôleur d'humidité/hygromètre série 1
Contrôleur d'humidité/hygromètre série 2
Contrôleur d'humidité/hygromètre série 3

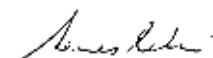
sur lequel porte ce document, est conforme aux spécifications suivantes :

- EN 50014:1997+A1+A2:1999
- EN 50020:1994
- II (1) G [EEx ia] IIC
BAS01ATEX7097
Baseefa (2001) Ltd/EECS, Buxton SK17 9JN, UK
- EN 61326:1998, Classe A, Annexe A, Fonctionnement continu sans surveillance
- EN 61010-1:1993+A2:1995, Catégorie surtensions II, Degré de pollution 2

conformément aux dispositions des directives 89/336/EEC (compatibilité électromagnétique), 73/23/EEC (basse tension) et 94/9/EC (ATEX).

Les appareils indiqués plus haut et tous les capteurs et accessoires d'échantillonnage fournis avec ne portent pas la marque CE pour la directive concernant les équipements de pression, dans la mesure où ils sont fournis conformément à l'article 3, section 3 (pratiques d'ingénierie sûres et codes de bienfacture) de la directive concernant les équipements de pression 97/23/EC pour DN<25.

Shannon - 1er juillet 2003



Mr. James Gibson
DIRECTEUR GÉNÉRAL



CERT-DOC-H2



Août 2004

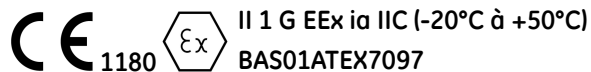
Nous,

GE Infrastructure Sensing, Inc.
1100 Technology Park Drive
Billerica, MA 01821-4111
U.S.A.

en tant que fabricant, déclarons comme étant de notre seule responsabilité que le produit

Contrôleur d'humidité/hygromètre série 1

sur lequel porte ce document, conformément aux dispositions de la directive ATEX 94/9/EC Annexe II, est conforme aux spécifications suivantes :



En outre, les exigences supplémentaires et spécifications suivantes s'appliquent au produit :

- Ayant été conçu conformément aux normes EN 50014 et EN 50020, ce produit est conforme aux exigences de tolérance des pannes d'appareils électriques de la catégorie ia.
- Ce produit est un appareil électrique qui doit être installé dans la zone dangereuse conformément aux exigences du Certificat d'examen Type CE. L'installation doit être effectuée conformément à toutes les normes et pratiques internationales, nationales et locales appropriées et réglementations des sites pour les appareils ignifuges, et conformément aux instructions qui figurent dans ce manuel. L'accès aux circuits est interdit en cours de fonctionnement.
- Seul un personnel formé compétent a le droit d'installer, utiliser et entretenir l'équipement.
- Ce produit a été conçu pour que la protection prévue ne soit pas réduite sous l'effet de la corrosion des matériaux, la conductivité électrique, la résistance aux chocs, la résistance au vieillissement ou les fluctuations de température.
- Ce produit ne peut pas être réparé par l'utilisateur ; il doit être remplacé par un produit certifié équivalent. Les réparations doivent uniquement être réalisées par le fabricant ou par un réparateur agréé.
- Ce produit ne doit pas être soumis à des contraintes mécaniques ou thermiques supérieures à celles autorisées dans la documentation de certification et le manuel d'instructions.
- Ce produit ne contient aucun composant exposé susceptible de présenter des dangers (température de surface, lumière infrarouge, ionisation électromagnétique ou dangers non électriques).



CERT-ATEX-D (Rév. août 2004)



États-Unis

1100 Technology Park Drive
Billerica, MA 01821-4111
Site Web : www.gesensing.com

Irlande

Shannon Industrial Estate
Shannon, County Clare
Irlande

